互联网的个人化和移动化，将改变大家使用电脑的模式，每个人都希望有自己的互联网、能够随时随的使用互联网，进一步个人化和移动化也是笔记本电脑的发展方向，这带来为IT行业带来新的挑战同时也是新的机遇。

黄逸松



现职>>
英特尔公司亚太区先进技术销售与服务总监

移动计算新机遇

近几年来，大家都看到了移动电话的飞速发展，个人化是很大的因素，任何产品只要变得个人化，其市场就会变得非常巨大。例如电脑，个人电脑的诞生让电脑迅速的普及，汽车也会是如此。

互联网和大家的生活都是息息相关的，互联网本身会变得更加个人化，每个人都希望有自己的互联网应用，，除了从互联网上获得自己需要的信息，很多个人也在构筑互联网的内容，论坛、博客、电子相册……。大家会希望互联网能够随时用，可以带着跑的，而不是必须坐在椅子上才可以用，这是移动性个人化的趋势。以互联网的个人化为基础，笔记本电脑产品也会像手机一样迎来突破性的增长，个人化移动化的互联网应用需求会刺激笔记本产品的高速增长，而我们未来的挑战是解决移动性的问题。

目前能够提供个人化移动化互联网应用的产品可以分为"个人的小屏幕"和"个人的大屏幕"两类。其中"个人的小屏幕"包括了手机、掌上电脑和UMPC（Ultra Mobile PC，超便携电脑），手机越来越多的具有上网功能，其缺点是屏幕实在太小了。笔记本则属于"个人的大屏幕"，但笔记本电脑对于移动应用来说现在还是太大，带着并不方便。笔记本电脑虽然一直在变得更加小巧，轻薄，却还不可能像手机一样随身携带，可以随时拿出来用。UMPC算是一种新形态的小型化的笔记本电脑，其超便携的含义就是能做到随身携带，甚至能放进衣服口袋里；UMPC是一台真正的PC，和掌上电脑不同，掌上电脑需要专门开发的软件，可能因为没有相关的软件而无法实现某些应用，而现在PC上有的软件，UMPC都能够直接兼容，因此UMPC的应用前景非常广阔，例如作为随身的上网设备、移动的GPS、个人的影音播放器等等。每个人都可以想象出自己用法，比如在购物时用UMPC上网查价格，通过UMPC打免费的网络电话，以前是因为技术上很难实现或者成本很高，现在能实现了，人们使用电脑的模式也会变得更加丰富。UMPC对于电脑生产厂商来说也是一个机会，英特尔已经看到了很多需求和新的使用模式，相信也会有很多厂商也看到这一点。

在移动平台方面，基于最新"酷睿"架构的代号为Merom的移动处理器将于2006年下半年很快推出，和第一代Pentium M处理器相比，目前的Yohna处理器的能耗比是2.5倍，而Merom则是3倍，性能更强且更加省电，Merom也是478针脚，可以直接兼容目前的Napa平台笔记本电脑，下半年就会有采用Merom处理器的笔记本电脑。下一代迅驰平台的代号是Santa Rose，将于2007年初推出，包含Merom处理器，Crestline芯片组和kedron 802.11AG/AGN无线网卡。新平台将具有的Nand存储加速技术非常值得期待，是在笔记本上集成闪存作为硬盘的缓存，可以提高笔记本电脑休眠恢复和操作系统的启动速度。

我还想强调的是WiMAX是一项已可以运作的实用的无线技术，WiMAX比Wi-Fi的覆盖范围更广，速度更快，能够实现几乎是无所不在的无线网络连接，更能满足个人无线联网需求，目前WiMAX在全球已经有超过100个试点，在一些国家和地区部署后，已经展现出其优势，用于笔记本电脑的插卡式WiMAX适配器也已经推出了，希望在2007年初，下一代迅驰平台笔记本电脑上市的时候，中国用户可以用上WiMAX。MC

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机 MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社
出品 远望资讯

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林/营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
传真 023-63513474
主编 车东林
主任 赵 飞
主任助理 高登辉
高级编辑 吴 昊 樊 伟 毛元哲 沈 颖
编辑·记者 蔺 科 刘宗宇 雷 军 田 东
袁怡男 夏 松 冯 亮 伍 健
陈增林 尹超辉 王 阔 吴可佳

综合信箱 mc@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com
网址 http://www.microcomputer.com.cn

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 甘 净 李雪丽

广告部 023-63509118
主任 祝 康

营销部 023-63501710、63536932、63521906
主任 杨 甦
副主任 白昆鹏 牟燕红

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82563521、82563521-20
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-83864778、83864766
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-54900725、64680579、54900726
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币15元
零售/订阅优惠价 人民币8.5元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2006年6月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师

本刊作者授权本刊发表声明：本刊图文版权所有，未经允许不得任意转载或摘编。本刊(含远望资讯旗下所属媒体)及本刊授权合作网站为作者作品的指定使用单位。本刊根据著作权法有关规定，向作者一次性支付稿酬。若自稿件刊发之日起两个月内未收到稿酬，请与本刊联系。本刊作者发表的文章仅代表作者个人观点，与本刊立场无关。作者投稿给本刊即意味着同意以上约定，若有异议，请事先与本刊签定书面协议。
发现装订错误或缺页，请将杂志寄回远望资讯读者服务部调换。

特别声明：本刊使用完全合法的正版测试软件以及操作系统，进行各种测试！
本刊所有的测试结果，均仅供参考！
由于测试环境的不同，有可能影响测试的最终数据结果，读者请勿以数据认定一切！

CONTENTS

2006 6月下

Since 1981

产品与评测

新品速递

004 移动音频新玩法
多彩V客系列便携式音箱
005 实用主义
BenQ冲浪机FP72E/FP92E
006 边走边玩
两款具有游戏功能的PMP播放器
008 比打印机还便宜
明基Multifunction CM3000低价一体机
009 低端显卡新时代来临
NVIDIA GeForce 7300 GT显卡强势登场
012 对决GeForce 7900 GT
ATI Radeon X1900 GT登台亮相
013 语音聊天好帮手
晶悦音迅键盘
013 为宽屏显示器量身打造
天敏UT280电视盒
014 将性价比进行到底
黑金刚金刚版/悍将版系列内存
016 高端机箱风向标
Tt尤利卡那和酷冷御林军730机箱赏析
018 新品简报[慧海D-102音箱、多彩DLV-B31摄像头……]

移动360°

020 叶欢时间
022 新观点[借Napa东风，本土品牌整体突围]
024 新品坊[罗技V400笔记本电脑无线鼠标、Dell Inspiron 640m、方正S300N、联想天逸F40、神舟天运Q230N]
028 热卖场[谁最实用？——7款热卖12英寸迅驰Napa笔记本电脑大比拼、首款蓝光笔记本电脑SONY VAIO AR18CP独家曝光]
042 购机贴士[浅谈笔记本电脑主流独立显卡、大容量笔记本电脑硬盘步入平价]
046 移动加油站[小补丁有大用处——补丁延长笔记本电脑续航时间]
047 行情热报

产品新赏

050 逼近TB级别的垂直记录硬盘！
希捷Barracuda 7200.10 750GB赏析/不是天才
053 DDR2时代的新王者 Athlon 64 FX-62处理器赏析/JEDY
055 6大绝技闯江湖 NVIDIA nForce 500系列芯片组登场!/蔡创

冷静!2006 PC散热专题

064 谁是冷静王？
17款中高端散热器测试/微型计算机评测室
073 别让机箱憋一肚子气
PC整体散热解决指南/疯 狂
076 何时无声胜有声？
PC，Be Quiet/圣战同盟
083 极度深寒，挑战无限
发烧级超频散热设备图解/CD-Key Kent

视线与观点

086 硬件新闻



冷静!2006 PC散热专题



首款蓝光笔记本电脑 P038

SONY VAIO AR18CP独家曝光

本期活动导航

049 本月我最喜欢的广告评选及揭晓
129 优秀文章评选及揭晓
130 期期有奖等你拿第10期获奖名单及答案公布
166 优秀机箱展示
167 本期广告索引
168 《微型计算机》/金河田机箱面板设计大赛

《微型计算机》7月上 精彩内容预告

◎COMPUTEX TAIPEI 2006台北国际电脑展会采风◎AMD Turion 64 X2笔记本电脑曝光◎主流PMP播放器横向评测◎没有扬声器都发声？——飞锐FD500I共振式音箱◎NVIDIA GeForce 7950 GX2 Quad SLI评测报告◎2006暑促热点逐个看◎玩转暑假——暑期游戏装备定制◎别被廉价冲昏了头——MP3播放器选购全攻略

想加入MC团队吗？



如果你是摄影爱好者，并且有过DSLR及其相关器材的使用经验，请赶快发送E-mail:gdh@cniti.com（主题注明"应聘摄影编辑"字样），或者拨打023-63500231热线电话，MC团队期待你的加入。

注：有商业摄影或影室摄影经验者优先

CONTENTS

2006 6月下

Since 1981

IT时空报道

090 在网吧布什么局？DIY硬件厂商谈未来/本刊记者
093 关注笔记本电脑的另一片天空/C3

前沿地带

097 虚拟现实带来娱乐新时尚
开启感官体验的"真实"未来/蒋赞一
101 聆听明日科技的脚步
走进WinHEC 2006/olive
105 蓝光蓄势待发
TDK Blu-ray Disc新产品展示会现场报道/刘宗宇

市场与消费

107 价格传真
111 市场打望
112 MC求助热线
MC带你逛特色商家
113 南京先唯科技/柠 檬

市场传真

114 英特尔统一品牌别有用心？
Core 2 Duo全面出击/樱桃木
116 鄙视新i865 买双核电脑要小心/水果鱼
118 高规格不高价 DDR2 667内存更诱人/刀刀棋

消费驿站

119 随心所欲下BT 告别数据丢失的梦魇/栾 燕
123 TCO'03拒绝"种族岐视"
黑色不再受限制/棉布衬衫
125 明明白白买DDR2内存
看清DDR2内存颗粒编号/小团子
127 令商家吐血的必备招数
轻松搞定电脑成本价

DIYer经验谈

131 路由器也要讲节能 20元打造节能路由器/何 春
133 焕然一新 NVIDIA ForceWare 90驱动试用手记/P2MM
136 玩转LCD有讲究
五种新型显示问题浅析/瞎 猫
138 玩鼠标就要玩出个性
与你分享鼠标喷漆之道/夜飞行
142 成渝玩家聚重庆，DIYer与Gamer的麻辣盛会
第二届西部·硬派LAN Party精彩回放/夏 松
144 经验大家谈
145 驱动加油站

硬派讲堂

技术广角

147 把无线进行到底
WUSB带来的个人无线世界/付坊英
152 LCD响应时间的极限/陈忠民

新手上路

158 从2针到4针，小小风扇不简单
由针脚的进化看风扇的发展/ Ocer Rock猫

163 大师答疑

电脑沙龙

165 读编心语

移动音频新玩法

多彩V客系列便携式音箱

0755-21089596(深圳多彩科技集团) ¥ V3:199元/V1、V5、V6:268元



现在,便携音频配件市场异常红火。多彩作为一个老牌外设制造厂商,近期推出了针对iPod播放器和手机的便携式产品——V客系列便携式音箱。这一系列现共有4款产品:V1、V3、V5、V6。外观以飞碟、宇宙空间站作为设计参考,看起来颇具科技感。这4款产品的色彩以iPod经典的乳白色作为主色调,并以橙色、银色等鲜艳的色彩进行点缀和修饰,在素雅中溶入了一丝活泼的元素。

多彩V客系列音箱在顶部设计了一个iPod播放器通用数据接口。与本刊2006年5月下期报道的iPod Hi-Fi一样,可通过不同的基座套连接相应的iPod产品。同时它们还可兼容索尼爱立信的手机数据接口,用户可将装有MP3音乐的索爱音乐手机插到上面播放,并通过音箱上的按键或旋钮实现音量增减控制。

值得一提的是多彩V客系列的附加功能。在4款产品内部都设计了特殊的USB接口芯片。V客系列音箱可通过背后的Mini USB接口与电脑相连,实现iPod、手机与电脑的数据交换。与此同时,由+12V DC供电的音箱还可以为iPod和手机充电,不必担心因电量不足而无法欣赏音乐。此外,多彩V客系列音箱还额外提供了3.5mm立体声音频输入插孔,方便普通MP3播放器、CD机等不同的音源设备与之连接。遗憾的是,V客系列音箱都未提供电池供电的方案,这在一定程度上限制了它的便携性。

与大部分便携式音箱类似,多彩V客系列音箱也是用高强度工程塑料来制造箱体,并以成对的1英寸金属振膜高音扬声器作为发声单元。从实际听

MicroComputer指数 7

⊕ 整体设计创意很好,较好的外观和做工,高频清亮通透。

⊖ 不支持电池供电,顶部数据接口只支持索爱音乐手机。V3、V5、V6价格偏高。

测试手记:多彩V客系列手机音箱是极具针对性的产品,从回放效果上来说,它们与大部分便携式音箱接近;从数码音乐的便携播放应用来看,它们则具有非同寻常的意义。

▲ 顶部的基座除了可连接iPod之外,还具备连接索爱音乐手机的数据接口。

◀ 音箱背后提供了3.5mm立体声输入接口,用于连接其他音源设备。

▼ 产品以按钮或旋钮控制音量。

感来说，这4款音箱的回放效果与我们预期的并无太大差别。V客系列音箱的中高频和高频表现比较突出，金属振膜的独特效果能在很短的时间内让人感受到高频的清亮通透。不过与大多数便携式音箱一样，因为受限于箱体的材质、造型、结构，以及扬声器单元的类型，V客系列音箱基本上无法还原出让人有明显感觉的中频。但是，便携式音箱的效果基本上就只能如此了。这种具有极强针对性和偏向性的音箱产品，注定无法在便携性和回放效果两者之间取得平衡。

从回放效果来看，多彩V客系列便携式音箱相比其他便携式音箱并无明显优势。但是从附属功能的设计上来看，这4款科技感十足的便携式音箱又具备了与众不同的特色。它们不再简单地被作为回放设备，通过它们的特殊设计，用户可以更方便地向iPod或手机上传输音乐文件，同时还可为设备充电。另一方面，多彩V客系列便携式音箱的外观设计在当前众多同类产品中也具有极其鲜明的个性，值得崇尚个性化生活的年轻人关注！（蔺　科）MC

附：多彩V客系列便携式音箱产品资料

输出功率(RMS)	3W×2
频率响应	150Hz～18kHz
充电方式	USB充电、USB下载同时充电、独立直充
输入方式	专用数据接口、3.5mm立体声接口
数据接口兼容设备	索爱系列音乐手机、iPod播放器
信噪比	76dB
扬声器单元	V3 40mm防磁 V1、V5、V6 36mm防磁
重量	约1kg



▲4个不同尺寸的基座套可针对不同的iPod产品。

▲4款产品都以1英寸金属振膜扬声器作为单元。

实用主义

BenQ冲浪机FP72E/FP92E

☎4008880333（明基电通信息技术有限公司） ￥1699/2199元

MicroComputer指数 7

⊕ 外观时尚，侧面耳机接口，价格实惠

⊖ 暗部细节还原不是太好

测试手记：如果你看惯了市场上千篇一律的“主流”外观，希望寻求一款别致、时尚，且功能、显示效果都满足需求的家用型LCD，明基FP72E/FP92E的确是不错的选择。

普通家庭用户买电脑最常用的应用是什么？上网冲浪、聊QQ，兼做一些多媒体娱乐。明基新款液晶显示器FP72E、FP92E正是针对大众娱乐生活量身定制，其外观以经典的银黑色调为主，简洁明朗的直线条窄边框配以优美弧线音箱设计，类似冲浪板的造型刚柔并济。

两款产品均配备D-Sub（模拟）和DVI-D（数字）信号输入接口，分别采用17和19英寸TN型TFT面板，提供略高于主流规格的300cd/m^{2}亮度和500：1对比度（FP92E亮度为270cd/m^2，对比度550：1）；20°到-5°的屏幕仰角调整功能，让用户轻松地将显示器调整到最佳视角。除此之外，iKey智能按键和BenQ新款的XP风格OSD菜单，也使FP72E/FP92E具备了更多的易用性特征。值得一提的是，FP72E/FP92E不仅为普通家庭用户提供了可以满足他们多媒体娱乐需要的立体声音箱，机身侧面还设置有人性化的耳机接口，直接近距离连接耳机。另外，FP72E/FP92E通过了苛刻的TCO'03认证，并达到欧盟的GP绿色无铅产品标准。

从实际测试来看，FP72E/FP92E显示效果中规中距。屏幕均匀度、色彩基本令人满意，8ms黑白响应速度对于大部分游戏和视频回放而言完全可以满足需求。硬要挑剌的话，唯有灰阶过渡轻微有些条纹，另外对于暗部细节的还原不是太好（较暗的灰阶分辨不明显）。不过，这对于一般家庭应用而言根本无伤大雅，用户需要的是一台价格适中，品质过硬，使用简单，环保、健康且显示效果不错的LCD显示器，FP72E/FP92E正是这样的产品。（高登辉）MC

边走边玩

两款具有游戏功能的PMP播放器

随着数码时代的到来，人们可以随身携带的数码设备越来越多，如手机、MP3播放器、掌上游戏机、PDA、数码相机、DV机等等。如果每次外出都需要带上这么多的设备，相信再轻薄的产品也会让人不堪重负。由此可见，功能整合是便携式数码产品发展的大势所趋。精明的厂商也看准了其中的商机，于是MP3手机（MP3播放器+手机）、智能手机（PDA+手机）、可拍照的PMP播放器（数码相机+PMP播放器）等产品应运而生。掌上游戏机和PMP播放器，如今也被紧密地联系在一起，这就是本文所要介绍的两款以游戏为主要卖点的PMP播放器。

HKC H858 PMP播放器

☎ 800-830-9334(七有限公司)　¥ 899元(512MB)



第一眼望去，H858很像儿时常玩的掌上游戏机，流畅的轮廓线条配合光洁的银色表面，充分展示了较好的工业设计能力。主要的操作键均集中于机身面板下方，只需两个拇指就能轻松完成绝大多数操作。面板上方则是一块2.5英寸1600万色的LTPS（低温多晶硅）液晶屏，配合简洁清晰的屏幕菜单提示，令用户无需看说明书亦能轻易上手。

虽然身为一款PMP播放器，但H858的游戏能力却丝毫不逊于普通的掌上游戏机。H858提供了对NES模拟器游戏的支持，出厂时就已经提供了几十款模拟器游戏，其中不乏《魂斗罗》、《超级玛莉》、《沙罗曼蛇》和《冒险岛》等红白机上的经典游戏。此外，用户还可以随时到官方网站上下载更多的游戏。经过试用，几乎所有游戏都能全屏显示，且画面十分流畅，游戏按键操作基本准确。耐玩的游戏情节以及良好的操作感，让我们完全沉浸在游戏带来的乐趣中，以致于这款产品让编辑部众小编争抢着试用。由于是通过模拟器运行游戏，因此用户可在游戏过程中随时保存进度，这可是以前玩红白机时不少人所梦寐以求的功能。值得一提的是，H858支持AV视频输出，在电视机上玩游戏的感觉无疑更爽。

这款产品支持MPEG-4编码的AVI视频文件。为了支持MPG、RMVB、MOV等常见视频文件，H858还随机附送了专门的视频转换软件。不过，该软件的压缩算法似乎有些问题，经转换之后的影片的画面不佳，希望能在今后的版本中加以改进。试看AVI格式的动画片时，H858的表现令人满意，清晰度和动态效果均可接受。不过受制于屏幕尺寸，如果影片字幕太小，可能会看不清楚。此外，H858还支持名叫“电影书签”的人性化功能，用户可随时保存影片的播放进度，便于下次接着观看。

MicroComputer指数 8

⊕ 外观小巧、操作方便、游戏丰富且很耐玩

⊖ 附送转换软件的转换质量有待提高

测试手记：凭借《魂斗罗》、《超级玛莉》等经典8位机游戏，能唤起年龄在20～30岁之间的那些人尘封已久的儿时记忆。H858集掌上游戏机与闪存式视频播放器于一体，是渴望拥有掌上全能数码设备的学生以及上班族的首选。

附：HKC H858 PMP播放器产品资料

屏幕	2.5英寸，1600万色LTPS
存储	512MB闪存
电池	内置1700mAh锂电池
主要功能	游戏、视频播放、音乐播放、FM收音、图片浏览、文本浏览
尺寸	90mm×66mm×15.5mm
重量	108g（含电池）



造型别致的控制键



手指频繁接触易造成机身掉漆



支持SD/MMC卡扩充容量

纽曼影音游戏霸M780 PMP播放器

☎010-96096201(七有限公司) ¥999元(512MB)



看到这款产品，相信绝大多数朋友都会联想到SONY的PSP。除了一些细节外，M780几乎原封不动地照搬了PSP的外形，对于渴望拥有PSP的用户而言，绝对可以好好地自我满足一番。按键采用了金属材质，即使长时间使用之后也不会掉漆。机身背部有一根可收缩的支架，当用户观看影片时，可拉出支架将播放器放置于桌面上。不过，方向键和游戏控制键的手感有些偏软，在激烈游戏中，会感觉不太适应。

游戏虽然是M780的主要卖点之一，但游戏并未与视频播放、摄像、图片浏览等功能一起出现在一级菜单，这样的设计显得不够人性化。除《俄罗斯方块》之外，其它25个游戏都保存在附送的SD卡中，用户须将这张专用的SD卡插入机器的读卡器内才能玩这些游戏。然而，我们尝试在其它读卡器中读取这张SD卡，但未获得成功，因此用户暂时无法自行扩充游戏数量。SD卡中的25个游戏虽然都是8位游戏，但并非我们所熟悉的红白机上的经典游戏。一番试玩之后，我们认为这些游戏的内容比较简单，耐玩度虽比《贪吃蛇》、《推箱子》等便携式数码设备上的常见游戏略高，但显然无法与《魂斗罗》、《超级玛莉》等经典游戏相比。另外，据我们所知，最新版本的M780的随机光盘中提供了200多个游戏，用户可拷贝至M780的闪存中运行，较好地解决了游戏扩充问题。



摄像头太靠近机身一侧，容易被手指弄花



用户若要玩游戏，必须插入附送的SD卡



游戏控制键共有四个

M780采用3英寸的26万色TFT液晶屏，较好的视频效果明显超过了游戏方面的表现。试看ASF格式的影片时，打开文件和播放速度都很流畅，察觉不到卡帧或跳帧现象，色彩画面表现较好。美中不足的是，这款产品的视频播放支持格式单一，只支持并不常见的ASF格式，如果要播放其它格式的影片，可用附送的视频格式转换软件进行转换。该软件的转换速度较慢，但转换后的影片效果还可以接受。

MicroComputer指数 7

➕操作方便、视频效果较好

➖游戏数量较少、耐玩度不高

测试手记：这款产品正如其名，突出的是影音播放功能。对于忙碌的上班族而言，用M780看电影或玩游戏打发坐公车时的无聊，不失为放松紧张心情的好方法。

附：纽曼M780 PMP播放器产品资料

屏幕	3英寸，26万色TFT
存储	512MB闪存
电池	内置1800mAh锂电池
主要功能	游戏、视频播放、音乐播放、数码摄像、图片浏览、文本浏览
尺寸	125mm×65mm×17mm
重量	128g（含电池）

写在最后

以上两款产品虽然都附赠了多款游戏，但各自的表现却不大相同。H858在游戏方面的表现比较抢眼，其中经典的8位机游戏功不可没。而受制于游戏的耐玩度不高，M780在游戏方面的表现一般。至于按键的手感，两款产品的表现各有千秋，选购这类以游戏为主要卖点的PMP播放器，按键的手感以及游戏的耐玩度至关重要，建议大家最好能亲自试玩，这样的体会更直接。

我们看到，无论是H858还是M780，附送的都是8位机游戏。虽然不乏经典作品，但随着用户一次次地爆机，游戏的耐玩度将大打折扣。因此，我们希望有更多、更经典的游戏出现在这类PMP产品中，如世嘉16位机游戏、Flash游戏等。总的来说，虽然这类产品目前还不算太成熟，但它们的出现毕竟给用户提供了新的选择，拥有它们，势必让生活更加精彩。（伍 健）MC

比打印机还便宜

明基Multifunction CM3000低价一体机

☎400-888-0666（明基中国）¥699元（附带双墨盒）

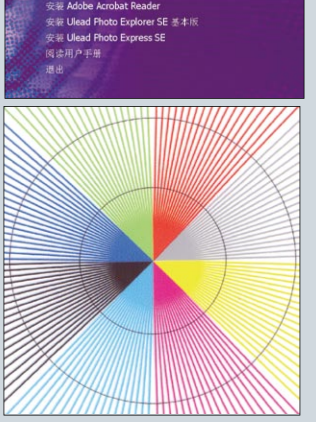
之前我们了解的喷墨一体机价格大多还在千元以上，但近期399元、599元、699元的低价一体机相继出现，价格调整至699元的明基Multifunction CM3000就是其中之一。这款价格与普通喷墨打印机持平甚至更低的一体机究竟便宜在哪儿，使用效果又如何呢？

明基Multifunction CM3000采用相对稳重的圆角长方体设计，机身以乳白色和浅紫色为主色调。CM3000去除了读卡器接口、液晶屏等脱机扩展组件，因此多数操作需要配合电脑使用，仅有复印功能可以独立实现，而机身顶盖右侧的操作按键及指示灯也大多为复印功能设计。这种精简的设计模式能够较好地控制成本，因此被目前多数低价一体机采用。

单墨盒是目前低价一体机的标准模式，不过CM3000却采用了双墨盒设计，标配QB10黑墨和QC20三色彩墨各一支。另外与之前报道的CP-35类似，CM3000同样可以通过将黑色墨盒更换为三色照片墨盒实现六色照片打印。在这方面CM3000较其它价格更低的一体机产品有明显优势，尤其是完整双墨盒的后期使用成本要大大低于单墨盒。

CM3000采用标配墨盒时照片及图文样张打印速度基本达到了同价位喷墨打印机的水平，黑白文本的打印速度（采用灰度打印）也可以接受。使用标配三色墨盒时CM3000的照片打印效果一般，虽然整体色彩准确、艳丽，但不够细腻，且存在杂点。CM3000的扫描组件具有1200×2400dpi光学分辨率的主流规格，精度能够满足要求。不过由于其内置的页面缓存仅有512KB，因此无法实现一次扫描并多份复印，使用时费时较长。此外，CM3000的附带软件并没有缩水，不仅提供了功能丰富的《我形我速5》普及版，同时还为文本扫描用户提供了汉王OCR 6.0及ABBYY FineReader 6.0 Plus Sprint两款中英文扫描识别软件，为侧重文本应用的用户提供了更多便利。在这方面，CM3000的表现值得称道。





明基Multifunction CM3000在诸多低价一体机中表现不错，尤其是在后期使用成本方面具有一定优势。当然，与惠普、佳能等定位相近的产品相比，CM3000在照片打印效果、工作噪音等方面仍有待改进。综合来看，这款产品比较适合预算不多、以文本应用为主的用户。（陈增林）MC

MicroComputer指数



➕价格低廉、双墨盒设计、软件丰富，节省桌面空间。
➖多份复印时需多次扫描

测试手记：对于低价一体机而言，功能及配置存在不足是不可避免的，CM3000页面缓存较小导致了多份复印的效率不高。不过其打印效果接近同价位喷墨打印机的水平，699元的整机价格虽然不是最低的，但后期使用成本较其它采用单墨盒的低价一体机有明显优势。

附：明基Multifunction CM3000照片打印速度

项目	速度
照片样张照片质量（4×6英寸无边距）	178秒
照片样张精细质量（4×6英寸无边距）	97秒
图文样张精细效果（A4）	268秒
图文样张普通效果（A4）	173秒
图文样张省墨效果（A4）	102秒

明基Multifunction CM3000文本打印速度

项目	速度
彩色文本（A4普通）	41秒
彩色文本（A4省墨）	11秒
黑白文本（A4普通）	45秒（灰度打印18秒）
黑白文本（A4省墨）	10秒（灰度打印6秒）

附：明基Multifunction CM3000产品资料

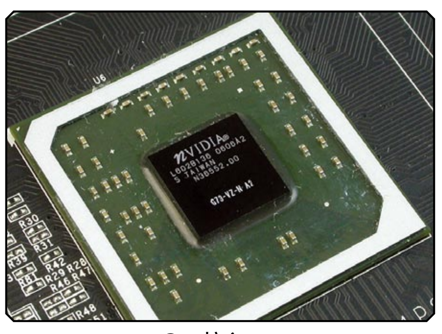
项目	参数
打印分辨率	1200×2400dpi
扫描分辨率	1200×2400dpi
最大打印尺寸	A4
最大扫描幅面	A4
标称打印速度	黑白15ppm/彩色13ppm（最大引擎速度）
复印速度	黑白15cpm/彩色13cpm（最大引擎速度）
产品尺寸	430mm×306mm×168mm
产品重量	5.2kg
标配黑墨价格	158元（QB10）
标配彩墨价格	188元（QC20）

低端显卡新时代来临



NVIDIA GeForce 7300 GT显卡强势登场

2006 5月中旬，NVIDIA发布了面向主流显卡市场的GeForce 7300 GT，它是NVIDIA今后数月之内最重要的图形产品。它基于G73核心，采用了90nm制造工艺，具有8条像素渲染流水线，4个顶点单元，而且显存配置灵活，一上市，就涵盖从599元~999元的主流显卡市场，形成了上打Radeon X1600 XT，下压Radeon X1300 Pro的局面，甚至还威胁到了NVIDIA自身的GeForce 7600 GS，立刻引起了众多消费者的关注。那GeForce 7300 GT到底有多少个版本？和目前的主流显卡相比，它性能如何？是否值得选购？本文将为大家解决这些问题。


G73核心

从一开始，NVIDIA就没有像以往那样限定GeForce 7300 GT的核心频率和显存规格，更没有公版显卡作为参考。因此，当GeForce 7300 GT上市时，消费者发现，同一品牌就推出的GeForce 7300 GT就多达3款之多，这还不包括一些变形版的产品。之所以会出现这样局面，原因就是NVIDIA允许厂商自行设定GeForce 7300 GT的核心频率，显存也可以采用速度各异的DDR2或GDDR3，显存容量既可以做成128MB，也可搭配256MB。因为NVIDIA看到，在599元~999元这个价位空间，正是整个市场的主流，消费者的选购意愿千奇百怪，有的追求性价比，有的追求性能，有的只是想买一块支持高清视频的显卡，性能够用就行，很难用一款产品去满足不同的需求。根据以往的经验，还不如让厂商去发挥，也许效果更好。而厂商自然也不遗余力，一时间采用不同PCB、搭配不同显存颗粒（像DDR2/GDDR3、128MB/256MB）的GeForce 7300 GT蜂拥而至，一下就填满了GeForce 7300 GS和GeForce 7600 GS之间的产品空隙，横扫599元~999元的市场空间。这显然是NVIDIA最愿意看到的结果。

虽然目前GeForce 7300 GT规格众多，但如果按照价位来分，再排除一些变形版和非主流的产品，其实主要有三种：

	7600GS	7300GT	6600GT	X1600 Pro	X1300 Pro
核心代号	G73	G73	NV43	RV530	RV515
工艺制程	90nm	90nm	110nm	90nm	90nm
晶体管数量	1.77亿个	1.77亿个	1.44亿个	1.457亿个	1.02亿个
显存容量	128MB/256MB	128MB/256MB	128MB	128MB/256MB	128MB/256MB
显存位宽	128bit	128bit	128bit	128bit	128bit
显存类型	DDR2/GDDR3	DDR2/GDDR3	DDR/DDR2/GDDR3	DDR2/GDDR3	DDR2/GDDR3
核心频率	400MHz	350MHz	500MHz	600MHz	600MHz
显存频率	800MHz	666MHz	1GHz	800MHz	1GHz
像素单元	12	8	8	12	4
顶点单元	5	4	3	3	3
纹理单元	12	8	8	4	4
光栅单元	8	8	4	4	4

MicroComputer指数 9

➕ 性价比出色、超频性能出色、显存配置灵活

➖ 规格太多，消费者选购有一定难度

测试手记：规格上的优势以及灵活的显存搭配，赋予了GeForce 7300 GT无穷的生命力，相对而言ATI Radeon X1300/X1600就像是上个世纪的产物，让人提不起兴趣。今天，GeForce 7300 GT才是主流市场的王者。

599元~699元：采用256MB DDR2显存的GeForce 7300 GT，核心/显存频率为350MHz/666MHz或450MHz/700MHz，其主要竞争对手是ATI Radeon X1300 Pro GDDR3版和X1600 Pro DDR2版。

从规格上看，GeForce 7300 GT具有8条像素渲染引擎、4个顶点单元，比GeForce 6600 GT还多一个，而光栅单元的数量则是GeForce 6600 GT的一倍，达到了8个。如果跟Radeon X1300比较，GeForce 7300 GT的优势更加明显，其中像素渲染引擎的数量更是后者的一倍。因此，根据以往的经验，在599元这个价位上，即使Radeon X1300 Pro GDDR3的核心/显存频率达到600MHz/1GHz，但只搭配了DDR2显存的GeForce 7300 GT的性能优势更明显一些。虽然Radeon X1600拥有12个像素处理器，但纹理单元和光栅单元数量上处于劣势，再加上两者是不同代的产品，优化后的GeForce 7300 GT在核心架构上处于领先优势，自然而然地承担起了对抗Radeon X1600 的重任。

799元：采用128MB GDDR3显存的GeForce 7300 GT，核心/显存频率为550MHz/1.6GHz，竞争对手是采用128MB GDDR3 显存的Radeon X1600 Pro和X1600 XT。

700元~800元以往曾是ATI Radeon X1600系列的天下，一方面这个价位避开了GeForce 7600 GS的锋芒，而原来的GeForce 6600系列规格上也很难对Radeon X1600构成威胁。但是，随着GeForce 7300 GT的上市，情况有了不同。搭配128MB GDDR3显存的GeForce 7300 GT不仅在工作频率上不输于Radeon X1600 XT，而且在纹理单元、光栅单元上占有明显的优势，前

产品展示



七彩虹天行7300GT UP烈焰战神256M DDR3

核心/显存频率：575/1600MHz
显存类型：256MB/128-bit GDDR3
参考价格：999元
咨询电话：800-830-5866(七彩虹科技发展有限公司)

XFX PV-T73E-NAD5

核心/显存频率：550/1600MHz
显存类型：128MB/128-bit GDDR3
参考价格：799元
咨询电话：0755-61283201（广州创嘉实业有限公司）

丽台PX7300GT超频版

核心/显存频率：400/700MHz
显存类型：256MB/128-bit DDR2
参考价格：860元
咨询电话：0755-83759168（丽台科技）
刷BIOS后OC稳超500/900MHz

富彩皓龙版GF 7300GT

核心/显存频率：450/700MHz
显存类型：256MB/128-bit DDR2
参考价格：649元
咨询电话：0755-83005746（深圳市富海华实业有限公司）

影驰7300GT拨魔战士

核心/显存频率：600MHz/1.6GHz
显存类型：256MB/128-bit GDDR3
参考价格：999元
咨询电话：0755-83438250-111（深圳市嘉威世纪科技有限公司）

景非常乐观。

899元～999元：采用256MB GDDR3显存的GeForce 7300 GT，核心/显存频率为550MHz/1.6GHz，竞争对手是256MB Radeon X1600 XT。

899元～999元就是平常我们所千元价位，目前NVIDIA在千元价位的优势比较明显，GeForce 7600 GS的强势出击给ATI制造了不小的麻烦。而GeForce 7300 GT的加入，则使局势更加复杂。一方面，规格上GeForce 7300 GT并不比GeForce 7600 GS和Radeon X1600 XT差太多；另一方面，这个价位的GeForce 7300 GT核心/显存频率较高，一般都达到了550MHz/1.6GHz，性能强劲。但这样一来，在这个价位上就出现了两款NVIDIA的产品自相残杀的局面。但NVIDIA并没有表示太多的担心。我们从厂商那里了解到情况是，这个价位的GeForce 7300 GT的数量很少，在GeForce 7600 GS已成主流的情况下，基本上不会构成太大的威胁。而且从规格和性能上看，GeForce 7600 GS也处于优势。相反，高频版的GeForce 7300 GT对Radeon X1600 XT的冲击却是显而易见。

目前，各大显卡厂商都相继推出了GeForce 7300 GT，就像我们前面提到的一样，多的一口气推出了5款之多，再加上核心频率各不相同，显存规格也多种多样，无疑有种令人眼花缭乱的感觉。为此，我们收集了目前市面上具有代表性的GeForce 7300 GT，让大家对它的整体情况有所了解，同时告诉大家在面对不同竞争对手时，GeForce 7300 GT的性能表现以及不同版本之间的性能差异。

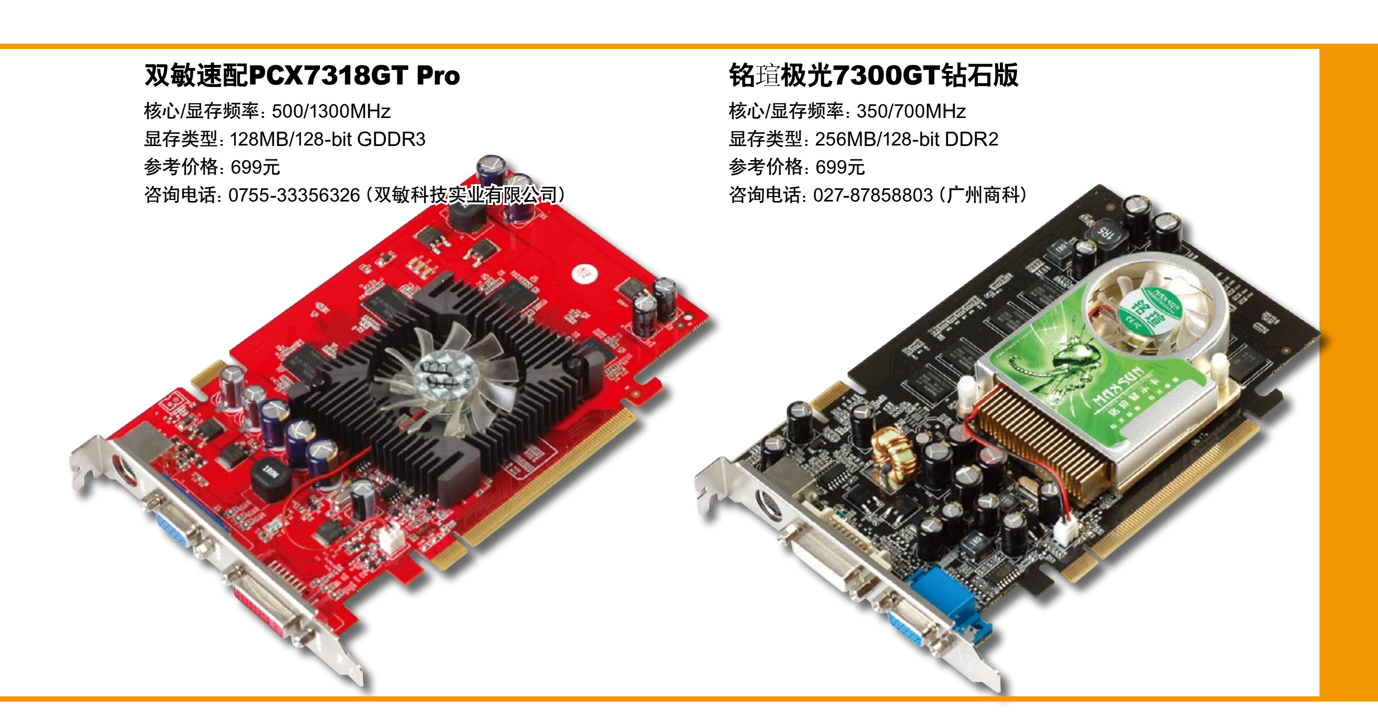
从性能测试来看，虽然GeForce 7300 GT只有8条像素渲染管线，但凭借出色的架构，即使在面对Radeon X1600系列时也毫不逊色。在799元～999元这个价位上，凭借550MHz/1.6GHz的频率，GeForce 7300 GT在绝大多数游戏中均领先于Radeon X1600 XT，性能非常强劲。

在699元这个价位上，采用DDR2显存的GeForce 7300 GT（450MHz/700MHz）在与Radeon X1600 Pro（500MHz/800MHz）的比拼中也占有明显的优势。尽管Radeon X1600 Pro在频率上占据优势，但仍未能战胜GeForce 7300 GT。

在599元这个价位上，由于规格上的巨大差距，虽然Radeon X1300 Pro的核心/显存频率达到了600MHz/1GHz，但8管线的GeForce 7300 GT（350MHz/666MHz）在各项测试中都比前者更为出色，完全有实力取代Radeon X1300 Pro。

很显然，在599元～999元这个价格区间，GeForce 7300 GT凭借架构、显存规格以及价格上的优势，比同价位的ATI Radeon X1300和X1600系列更为出色。对于NVIDIA来说，GeForce 7300 GT一方面填补了GeForce 7300 GS和GeForce 7600 GS之间的产品空白，更重要的是它强化了NVIDIA在主流市场的产品优势。现在NVIDIA上有GeForce 7600 GS，下有GeForce 7300 GT。而到目前为止，ATI都还没有拿出一个可以与GeForce 7300 GT竞争的产品，只有继续拉低Radeon X1300和X1600系列的产品定价。但已有消息表明，ATI将于不久发布最新的Radeon X1550和X1700系列，以对抗NVIDIA的GeForce 7300和7600系列，看来好戏还在后头。

对于目前的装机或升级的主流用户来说，GeForce 7300 GT无疑是这个价位上性价比最高的显卡，假如你有600元～700元的预算，那GeForce 7300 GT DDR2版无疑是最好的选择；若有700元～800元的预算，那128MB GeForce 7300 GT GDDR3版是最好的选择；如果预算有800元～900元，256MB的GeForce 7300 GT GDDR3版显卡将是你最佳的选择。（雷　军）MC



双敏速配PCX7318GT Pro

核心/显存频率：500/1300MHz
显存类型：128MB/128-bit GDDR3
参考价格：699元
咨询电话：0755-33356326（双敏科技实业有限公司）

铭瑄极光7300GT钻石版

核心/显存频率：350/700MHz
显存类型：256MB/128-bit DDR2
参考价格：699元
咨询电话：027-87858803（广州商科）

对决GeForce 7900 GT

ATI Radeon X1900 GT登台亮相

时至今日，ATI Radeon X1900 XTX凭借规格上的优势，即使在与NVIDIA GeForce 7900 GTX的对决中也毫不逊色。但在2500元～3000元的高端显卡市场中，ATI却一直缺少一款产品与GeForce 7900 GT正面交锋。在经过再三权衡之后，ATI最终提前发布了计划中的Radeon X1900 GTO，并将其改名为Radeon X1900 GT，目标直指GeForce 7900 GT。


Radeon X1900 GT核心

作为Radeon X1900系列的后续产品，Radeon X1900 GT同样采用了R580核心，但被屏蔽了一组管线，因此只具备36个像素渲染单元、12个纹理单元和12个光栅单元。不过，为了弥补管线的不足，Radeon X1900 GT的核心频率被提升至较高的水平，达到了575MHz。显存方面，它搭配了8颗1.4ns GDDR3显存，默认显存频率达到了1.2GHz，显存容量和位宽分别为256MB/256bit。此外，Radeon X1900 GT也同样支持CrossFire。目前，Radeon X1900 GT的官方报价为349美元，仍然比GeForce 7900 GT高50美元，不过ATI表示此定价将随竞争对手的价格进行调整，相信很快就可以降到299美元。

目前，蓝宝和迪兰恒进都已推出了各自的Radeon X1900 GT显卡，但都采用了公版设计。在板型上，公版Radeon X1900 GT和X1800 XL非常相似，均采用了单插槽散热设计，但PCB采用了和Radeon X1900 XT/XTX相同的高品质109-A52031-50 10层PCB。由于功耗有所降低，Radeon X1900 GT显卡的供电模组由Radeon X1900 XT/XTX的7组减少到了6组。不过，ATI表示Radeon X1900 GT至少需要400W以上的电源，+12V输出最低要达到25A；而Radeon X1900 GT CrossFire则最少需要550W的电源，+12输出最少要达到38A。可见，Radeon X1900 GT的功耗还是相当惊人的。

MicroComputer指数 7

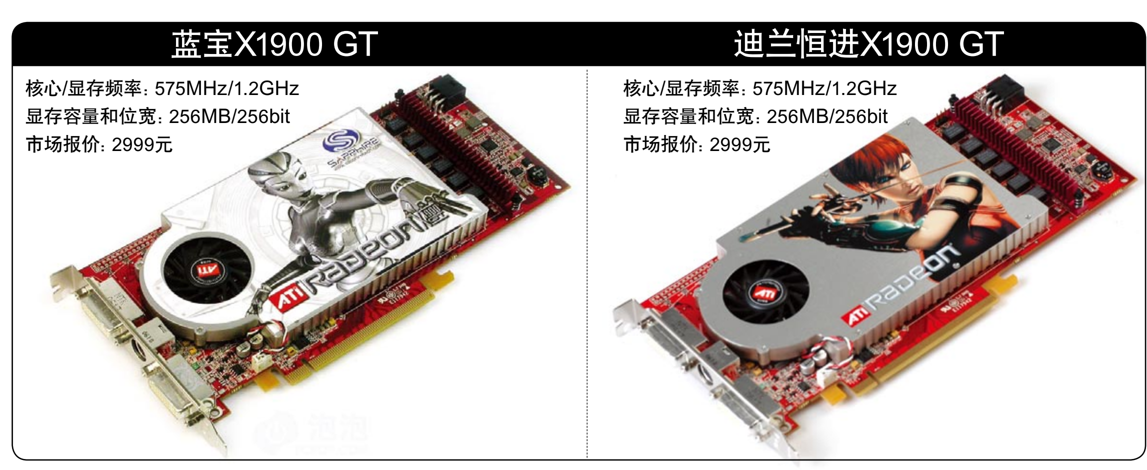
➕性能强劲

➖发热量偏大，性价比处于劣势

测试手记： 在2500元～3000元的高端显卡市场中，ATI之前一直缺少一款产品来与NVIDIA GeForce 7900 GT竞争，Radeon X1900 GT的上市则很好地解决了这个问题，但是过高的发热量和成本上的劣势，使得它在这场重量级的对决中并不被看好。

实际测试显示，Radeon X1900 GT的性能和GeForce 7900 GT在伯仲之间。在3DMark03中，GeForce 7900 GT全面胜出。但在3DMark05/06中，Radeon X1900 GT则小幅度领先于对手。在实际的游戏测试中，两者都各有胜负。但在超频测试中我们发现，虽然Radeon X1900 GT的核心/显存频率超到了650MHz/1.4GHz，但由于核心发热量较大，表现得不是很稳定，说明显卡自带的单槽散热器在超频下已很难满足显卡的散热要求了。如果用户想要超频的话，最好自行更换更强的散热器。

从性能上来说，Radeon X1900 GT已足以对抗GeForce 7900 GT，价格上也进一步拉近了与后者的距离，但2999元价格仍然有些偏高，很难对后者构成真正的威胁。相对来说，GeForce 7900 GT在成本以及功耗方面做得非常不错，2500元的价格对高端用户的吸引力更大。因此，Radeon X1900 GT想要在这场竞赛中有所作为，还要取决于接下来在市场上的实际表现。(雷 军) MC



蓝宝X1900 GT	迪兰恒进X1900 GT
核心/显存频率：575MHz/1.2GHz	核心/显存频率：575MHz/1.2GHz
显存容量和位宽：256MB/256bit	显存容量和位宽：256MB/256bit
市场报价：2999元	市场报价：2999元

语音聊天好帮手

晶悦音迅键盘

☎0755-27936185（苹果新概念数码科技(深圳)有限公司） ¥178元

众所周知，键盘领域所谓的产品个性化或者是差异化往往是在造型和功能键上下功夫，然而这款晶悦音迅键盘却另辟蹊径。其最大的特点就是分布在多功能键区两侧的扬声器和主键区下方的麦克风，它们能够非常方便地帮助用户通过网络即时通讯工具进行语音交流。一方面让用户不必再另外添加耳麦或者是麦克风，另一方面对于一些桌面空间非常紧张的用户而言，还节省了音箱占用的空间。两个2.3英寸扬声器单元，单个功率为1.75W，实际试用感觉清晰度一般，不过应付语音交流已经基本足够。

当然，除去扬声器和麦克风之外，这款键盘自身的素质也非常不错。黑色超薄设计，主键区采用紧凑式风格。按键采用X架构，键帽厚度较小，键程更短，敲击感虽然有所减弱，但击键时噪音更小。上方白色的功能键区与主键区相区分，9个功能键分别对应多媒体控制、启动邮件和网页操作等。由于驱动软件没能跟上，其左下角常见于笔记本电脑的“Fn”键并没有任何作用。

MicroComputer指数 7

⊕ 内置扬声器和麦克风，节省桌面空间

⊖ Fn键无用

测试手记：键盘内置扬声器和麦克风，这个创意对于不少消费者来说恐怕没有太大意义。但是对于某些用户而言却很有价值——他们的桌面空间非常紧张，通常也用不到音箱。有的时候真是一个简单的创意却有广泛的市场呢……

紧凑式设计，外加独特的内置扬声器和麦克风，晶悦音迅键盘主要的定位在于那些桌面空间比较紧张，而且经常需要网络语音交流的用户。(田　东) MC

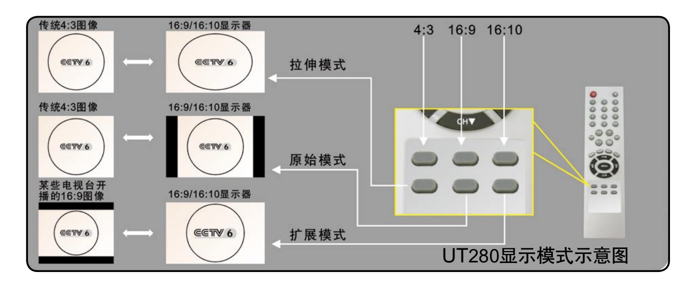
为宽屏显示器量身打造

天敏UT280电视盒

☎020-87574023(广州视讯达) ¥399元

模拟电视信号通常是4：3格式的，因此在使用电视盒搭配宽屏液晶显示器时，电视画面只能由4：3强行拉成16：9或者16：10的比例。此时画面中的图像会变扁，失真非常严重。天敏UT280宽屏电视盒就是专为解决这一问题而设计的产品。它是一款电视信号接收盒，不能录像，采用Philips SAA7113解码芯片和特纳高频头，不需要连接电脑或者安装软件，只需连上一台显示器就能使用。此外，它还提供了S端子等多种输入接口，用户可以连接DVD机、游戏机等设备，把电脑显示器当成电视用。

和普通的电视盒相比，UT280提供了拉伸、原始和扩展三种电视显示模式。如图所示，原始模式可以在屏幕上输出未经拉伸的4：3图像，宽屏画面的多余部分留为黑边；扩展模式则比较特别，它主要是针对某些电视台开播的16：9格式电视节目以及某些宽荧幕电视剧或者电影而设计，可以自动抓取位于电视画面中间的16：9或者16：10图像，上下的黑边部分则被屏蔽了。这种方式最大的好处是可以把宽屏节目放大到全屏，并且不会变形。但不足在于，电视台通常将把对白字幕放在下方的黑边中，以扩展模式观看时，字幕也同时被屏蔽掉了。



UT280显示模式示意图



MicroComputer指数 7

⊕ 图像在宽屏显示器上不变形

⊖ 拉伸显示模式会遮挡字幕

测试手记：随着宽屏液晶显示器的逐渐普及，如何在宽屏显示器上正常收看电视节目成了一个难题。天敏UT280宽屏电视盒是由模拟电视向数字电视转变前的一种过渡方案，提供了三种模式供用户选择，可以让宽屏显示器用户收看到满意的电视画面。

UT280目前售价为399元，并不便宜。但对于宽屏液晶显示器来说，它却是保证画面质量的最佳选择。(袁怡男) MC

将性价比进行到底

黑金刚金刚版/悍将版系列内存

020-87501915（广州金博克科技黑金刚服务平台）

随着新品牌的不断加入，从去年开始，内存市场的竞争日趋激烈。在高端品牌中，金士顿、海盗船等新品发布不断，以拉开与其它品牌的差距，而一些低端品牌则在不断杀价中痛苦挣扎。为了在这场激烈的竞争占有更有利的位置，最近，国内知名内存品牌黑金刚推出了悍将版Ultra和金刚版Express系列内存，在强化产品品质的同时，采用了全新的包装和标识，使得消费者更容易区分，提升了产品形象。

MicroComputer指数 8

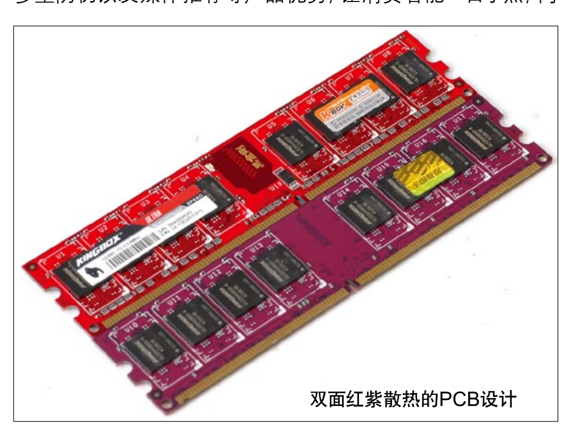
➕性能稳定、超频性能出色、个性外观

➖无明显缺点

测试手记：目前，内存产品同质化非常严重，只有杀出重围，脱颖而出才能得到用户的青睐。为此，厂商也在思考如何规划产品线，提升品牌形象，而这次黑金刚全新系列的亮相，无疑为其他厂商做出了榜样。

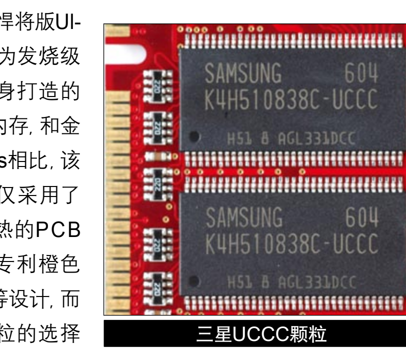

黑金刚悍将版/金刚版全家福

黑金刚此次推出的新品包装延续了以往黑色的主色调，并根据金刚版和悍将版的不同定位，量身定做了银色和金色两种不同的双重纸盒包装：表层压纹硬纸盒包装采用凹凸文字工艺制作，使LOGO更加明显，更具触感。并且产品特色统一用小图标的形式排列于外层包装背面的右下角，如悍将版双通道最佳组合优化套装所标示的5年包换、终身保修、全国联保、发亮检测、红紫散热、顶级芯片、优化套装、100%测试、超频性能、多重防伪以及媒体推荐等产品优势，让消费者能一目了然；内层塑胶盒包装则对内存进行进一步固定，起到双重防护的效果。


双面红紫散热的PCB设计

黑金刚金刚版Express系列主要定位于中高端电脑玩家，突出了产品在稳定性和兼容性方面的表现。同时，该系列内存都采用了全球首创的六层双面红紫散热的PCB设计。此外，每款内存的正中位置都设计有1个LED灯，内存运行时可以发出橙色的灯光，使你的PC更具个性。目前，该系列有DDR400 512MB/1GB以及DDR2 533 512MB/1GB四种规格可供选择。其中，金刚版Express DDR400 512MB/1GB内存采用了单面/双面8×64M设计，整体做工非常不错，PCB板上焊点饱满，而且在PCB的边缘，用中文印刷了“黑金刚”的字样，内存的产品标签上也清晰的标注了产品的相关信息。颗粒方面，该内存采用了口碑非常不错的现代D43颗粒，标准时序为3-3-3-8。和DDR系列不同的是，金刚版Express DDR2 533 512MB/1GB内存采用了黑金刚自有品牌的编号为“EPD264082200-5”的内存颗粒，标准时序为5-4-4-11。

黑金刚悍将版Ultra系列则是为发烧级电脑玩家量身打造的超豪华极品内存，和金刚版Express相比，该系列内存不仅采用了双面红紫散热的PCB板和个性化专利橙色LED指示灯等设计，而且在内存颗粒的选择



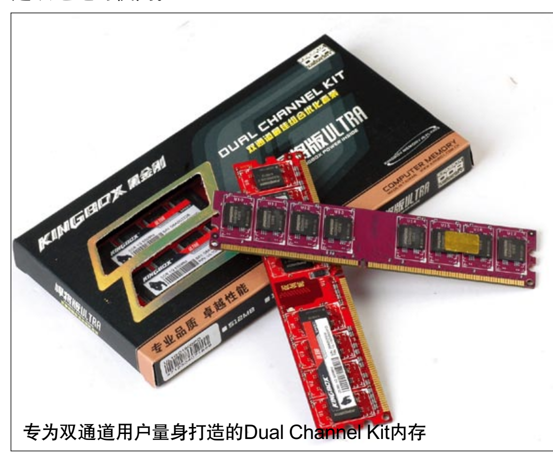
三星UCCC颗粒

表 :黑金刚金刚版/悍将版系列内存报价

	金刚版Express			悍将版Ultra			
	DDR400	DDR2 533	DDR2 667	DDR400	DDR2 533	DDR2 667	DDR2 800
512MB	330元	325元	330元	350元	345元	350元	/
1GB	655元	630元	660元	675元	650元	690元	770元

上更加挑剔，突出了产品的超频性能和稳定性。比如，在悍将版Ultra系列中就采用了三星超频更为出色的UCCC颗粒。

目前，悍将版Ultra系列内存的主要产品有DDR400 1GB、DDR500 1GB×2 Dual Channel Kit、DDR2 533 512MB/1GB、DDR2 667 1GB以及DDR2 800 1GB×2 Dual Channel Kit几种。其中，"Dual Channel Kit"系列产品只成对销售，方便用户组建双通道时使用。



专为双通道用户量身打造的Dual Channel Kit内存

在颗粒上，悍将版Ultra系列DDR400 1GB和DDR500 1GB×2 Dual Channel Kit就采用了三星原厂编号为"K4H510838C-UCCC"的颗粒，兼容性和品质都得到了很好的保障。在双通道模式下，DDR500 1GB×2 Dual Channel Kit出厂默认时序就达到了3-4-4-10，经过优化后，可以稳定运行在3-4-4-8上。

和金刚版Express DDR2系列一样，悍将版Ultra系列DDR2内存也同样采用了黑金刚自有品牌的内存颗粒。不过，为了强化产品的超频性能，黑金刚在内存延迟时序方面做了一些调整，使得CAS信号（读写/命令）能够被插到RAS信号后面的一个时钟周期，并在附加延迟（Additive Latency）后保持有效。调整之后，ACT信号和CAS信号在低延迟下也不会产生冲突，这样就使得超频更加容易。从测试来看，其DDR2 533系列能够很轻松地超到667以上，DDR2 667系列也可以很轻松上到DDR 800的水平。在双通道模式下，DDR2 800 1GB×2 Dual Channel Kit在不加电压的情况下可以超到901MHz左右，时序方面则可以达到5-5-5-16，性能上将获得不小的提升。

金刚版Express和悍将版Ultra系列内存的上市，无疑强化了黑金刚的内存产品线，提升了产品形象，产品的品质、兼容性和稳定性都得到了加强，这无疑都加深了产品在消费者心目中的印象。相对于普通内存来说，黑金刚金刚版/悍将版系列内存的市场报价要高20元~30元左右，但是以其不错的性能，稳定的表现，再加上完善的质保，相信即使对于普通用户来说，黑金刚金刚版Express/悍将版Ultra系列内存也非常有吸引力。（雷　军）MC

双敏广告

高端机箱风向标

Tt尤利卡和酷冷御林军730机箱赏析

在国内高端机箱市场，Tt和酷冷至尊至少占据了整个高端机箱的半壁江山，虽然技嘉、世纪之星等厂商不失时机地向这个领域渗透，但就整个高端市场的产品布局和影响力来看，Tt和酷冷至尊毫无疑问是这个领域的领导性厂商。而最近，随着产品的更替，Tt和酷冷至尊的新一代高端机箱相继登台亮相，成为近期高端机箱中的热点。而且通过这两款机箱，读者也可以感受到未来一段时间内高端机箱的一个设计方向。

酷冷至尊御林军730

☎0752-2608895（联毅电子（惠州）有限公司）¥1399元

和酷冷之前发布的第一款500元以下的烽火战神534相比，御林军730定位于高端，市场售价达到了1399元，是为经济宽裕的高端玩家和个性用户量身打造的一款产品。它是酷冷至尊今年推出的最具艺术感的机箱，采用了简约的曲线设计风格，全铝合金的材质（厚度达到了2mm），可以说是刚烈和柔美的完美结合，整个外形设计给人一种时尚主义气息。

酷冷至尊一贯在机箱的外观造型上颇具建树，之前的海王星就让我们领略到了这一点，如今在这款御林军730身上更是如此。流线型的前面板不禁让人无限联想，并秉承了酷冷至尊从罗马战士开始一直延续下来的电镀和拉丝工艺。

和Tt尤利卡相比，御林军730的定位略低一些，不过在设计上，该机箱很好地秉承了酷冷至尊优秀的做工和散热设计，是最近高端全铝机箱中的一个精品。其优雅的前面板设计在目前的机箱产品中也并不多见，堪称机箱中的艺术品，适合那些对外观和散热要求较高的时尚玩家。



MicroComputer指数 7

⊕ 时尚的造型、卓越的散热性能

⊖ 前置接口的位置不太合理



▲位于前面板顶部的电源开关和复位键，方便了用户的操作。



▲和其它机箱不同的是，御林军730的前置接口做在机箱顶部的中间，覆盖有一个可弹起的防尘面板，不过在实际使用中，感觉不是很方便，因为很多电脑桌都没有预留足够的空间，因此用户插拔设备时就很吃力。



◀机箱前面板底部的12cm蓝光散热风扇，配合机箱后部的两个8cm风扇，可以为机箱内部提供优秀的散热能力。



▲机箱内部非常宽敞，为用户提供了4个5.25英寸光驱位和总共6个3.5英寸位。

附：酷冷至尊御林军730机箱产品资料

尺寸	540mm×225mm×463 mm
重量	10kg
驱动位	4×5.25英寸/6个3.5英寸
前置接口	USB×2、IEEE 1394×1、耳机、麦克风

Tt Eureka（尤利卡）机箱

☎010-82883159（北京耀越宏展科技有限公司）¥1680元

MicroComputer指数 8

⊕ 时尚的造型、精湛的做工、良好的通风设计

⊖ 无明显缺点

如果说Tt鲨鱼以其精湛的做工和设计引领了去年高端机箱的风潮的话，那最近上市的尤利卡则是Tt今年为整个机箱市场制造的真正“海啸”。它是鲨鱼机箱的替代型产品，定位于狂热的发烧友。在外形上，该机箱延续了海啸机箱的经典设计和全铝材质，但是在工艺和造型设计上有过之而无不及。

Tt尤利卡有银色和黑色两款，银色的高贵大方，黑色的稳重典雅。相对于鲨鱼，该机箱最出彩的莫过于全新的弧型面板设计。全塔式架构再加上全金属质感的弧面设计，使得整款机箱看上去非常有层次感。和最近Tt发布的其它系列机箱一样，该机箱的前面板也采用了从上至下的蜂窝状散热孔设计，配合前面板底部和后部的12cm大口径蓝光静音风扇，可以为机箱内部提供优秀的散热能力。

虽然尤利卡在很多地方都借鉴了前代鲨鱼机箱的设计理念，但仍不失为一款高端机箱中的精品。相比鲨鱼系列机箱的方正造型，尤利卡的曲线型设计更能体现出工艺设计的美感，而细节部分的设计也值得称道。丰富的扩展能力、预留的水冷通道以及良好的系统散热能力，无论对于狂热的DIY玩家，还是想组建服务器的用户而言都显得游刃有余。目前，该机箱的市场报价为1680元，比较适合那些喜欢彰显个性，不在乎价格，但对机箱外形和扩展性要求很高的发烧友，同时也是服务器和入门级工作站一个不错的选择。（雷 军）



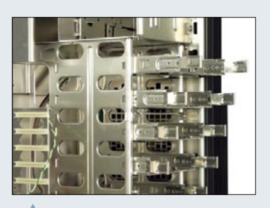
▲侧面板的双子弹造型的网状散热孔（也有人说比较像麦当劳的标志），配合机箱内部的蓝色背景光设计，突出了产品酷炫的一面。



▲机箱右侧的前置音频、USB和IEEE 1394接口。同时，我们也可以看到两侧的机箱面板都加装了机箱锁，从而确保机箱内部设备的安全。



▲打开侧面板，我们可以看到尤利卡的内部非常宽敞。对于发烧友而言，散热非常重要，因此机箱上部还专门为水冷设备预留的安装位置，这在其它机箱中基本是不常见的。



▲抽取式3.5英寸驱动器支架，同时5.25英寸的光驱位也采取了滑轨式支架设计。



附：Tt尤利卡机箱产品资料

尺寸	650mm×205mm×540 mm
重量	8.91kg
驱动位	5×5.25英寸/7个3.5英寸
前置接口	USB×2、IEEE 1394×1、耳机、麦克风

笔记本摄像头也带“麦”

多彩DLV-B31摄像头

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

继造型奇异的史莱克和黄金眼摄像头之后，多彩最近又推出了一款笔记本电脑专用摄像头，型号为DLV-B31，属于多彩音缘系列。外形上，它银黑小巧的造型比较容易和笔记本电脑搭配，而且金属表面的手感更加舒适。夹式的底座设计可以方便用户将摄像头夹在笔记本电脑的屏幕上。它采用了35万像素的CMOS感光元件，并内置了麦克风，支持语音同步传输。而为了使产品更具人性化，该摄像头还预置了多种特效、相框以及自定义相框功能，增加了用户的使用乐趣。目前，该摄像头的市场报价为135元，比较适合追求个性的笔记本电脑用户的口味。



MP3播放器的好搭档

慧海D-102音箱

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

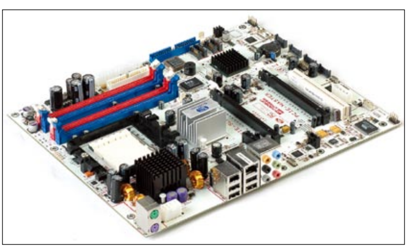


D-102是慧海针对目前MP3播放器等数码设备推出的一款2.1多媒体音箱，属于慧海乐吧系列。在外形上，它通身雪白，十分雅观。烤漆质感的前面板设有几个造型独特的旋钮，配合蓝色的背景光设计，既突出了产品时尚前卫的一面，同时也可以提醒用户电源状态。作为一款“流媒体”音箱，D-102强化了内部的电路设计，采用优化的双路N5532功放芯片，解决了数码产品音源信号较小的问题，配合OCL超重低音电路，使得低音深沉有力。目前，该音箱的市场报价为168元，比较适合搭配MP3播放器等外放时使用。

Crossfire的最佳平台

蓝宝RD580主板

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



蓝宝最近推出了基于RD580+SB450（Crossfire Xpress 3200）芯片组的主板，采用了比较另类的白色PCB，与主板上各种颜色的插槽形成了鲜明的对比，给人很强的视角冲击力。不过，该主板最大的特色还在于它是第一款支持双PCI-E X16 Crossfire工作模式的主板，而在这之前只有NVIDIA的nForce4 SLI X16可以做到。为了确保主板的稳定运行，该主板不仅采用了四相距阵式供电模块，而且在原有供电接口的基础上增加了一个4针电源接口，以备用户组建Crossfire时使用。接口部分，该主板除了为用户提供了4个SATA和2个PCI-E X16接口外，同时还通过内置芯片的方式支持另外的4个SATA、两个IEEE 1394接口以及千兆网卡和7.1声道音效等功能。目前，该主板的市场报价为1999元，比较适合高端用户组建Cross-fire时使用。

安全到家

雷克沙2GB 120X LockTight专业SD卡

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



在推出具有“LockTight”数码影像保护技术的专业CF卡之后，最近雷克沙又专门针对单反数码相机用户推出了带有“LockTight”技术的2GB 120X 高速SD卡，其写入速度高达17.6MB/s，再加上优秀的兼容性和稳定性，在各方面均有不错的表现。除了容量和速度的提升外，该卡独有的“LockTight”软件能为卡生成唯一的相机密码并与相机绑定。加密后，除了绑定的相机之外，其它相机将无法访问。如果没有正确的用户名和密码，计算机也将无法访问加密后的存储卡，从而为用户提供了一种安全的数码影像保护方案，有效地防止了数据的非法拷贝和意外丢失，比较适合新闻记者等对安全性有较高要求的数码用户的需求。

外置DVD刻录机也疯狂

台电16X宙斯外置DVD刻录机

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

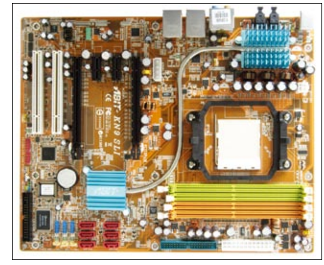


DVD刻录机的价格不断下滑使得它的人气不断飚升，但外置DVD刻录机的价格却一直坚挺。不过，最近台电推出的16X宙斯外置DVD刻录机报价只有799元，再次刷新了外置DVD刻录机的新记录。在外形上，它采用了目前流行的超短机身设计，全黑色的外壳，加上两侧的条纹造型，颇有一丝PS2游戏机的味道。作为一款全兼容外置DVD刻录机，它除了支持16X DVD±R、8X DVD+R DL、4X DVD-R DL、8X DVD±RW、16X DVD-ROM、48X CD-R、24X CD-RW和48X CD-ROM读取外，还支持5X DVD-RAM写入/覆写，配合台电第二代HPPS2全息精确定位技术，有效提高了刻录品质，为有移动刻录要求的用户提供了高性价比的选择。

功能强大的nForce5主板

升技 KN9 SLI

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



随着AM2处理器的发布，升技也于第一时间推出了采用AM2架构的主板——KN9 SLI，采用了最新的nForce 570芯片组，不仅可以支持AMD最新的AM2全系列处理器，而且也提供了对双通道DDR2 667/800的支持，最大内存容量可达8GB。虽然nForce 570的规格跟nForce 590相比有所缩减，但该主板仍然为用户提供了6个SATA 2、2×PCI-E X16、2×IEEE 1394、两个千兆网卡以及7.1声道音效。在延续升技主板强大超频性能的同时，为了确保主板的稳定，该主板不仅采用了大量日系电容，而且在芯片组之间加装了升技独有的Silent QTES热管静音散热器，通过CPU风扇产生的气流带走来自CPU、芯片组的热量。目前，该主板的市场报价为999元，比较适合SLI显卡玩家和超频用户的需求。

低价主板新选择

冠盟GMI945PL-77E3P-N主板

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆

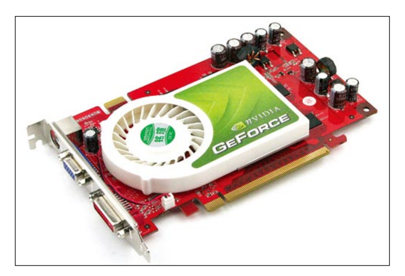


GMI945PL-77E3P-N是冠盟针对低端主流市场推出的一款Intel 945PL+ICH7主板，采用了蓝色PCB板设计，支持LGA 775接口的Intel Pentium D、Pentium 4和Celeron D处理器，最大可以支持2GB的DDR2 533内存。供电部分，该主板采用了四相供电回路和高品质红宝石电容，确保了超频时的稳定性。此外，该主板还整合了Realtek 8100C百兆网卡和ALC 658音效芯片，功能比较齐全。目前，该主板的市场报价为699元，比较适合主流用户搭配Pentium 4和Celeron D处理器使用。

性价比为先

铭瑄GDDR3版GeForce 7600 GS显卡

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆



在上期的报道中，我们向大家推荐了几款高性价比的GDDR3版 GeForce 7600 GS显卡，目前又有几个品牌的GeForce 7600 GS上市，其中铭瑄 DDR3版7600GS比较引人注目。它采用了红色的PCB和类似公版的散热器，搭配了1.4ns的GDDR3显存，出厂核心/显存频率达到了450MHz/1100MHz，显存容量和位宽分别为128MB/128bit。相对而言，它的核心频率较低，但超频性能非常不错，一般都可以超到600MHz/1.4GHz以上，性能可以超过GeForce 7600GT。目前，该系列有128MB和256MB两款，市场报价分别为899元和999元，相对首批上市的GDDR3版GeForce 7600 GS，性价比更加出色。

以小当大

爱国者CA-F167机箱

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

为了迎合机箱小型化的潮流，爱国者最近推出了一款CA-F167机箱，采用了标准的Micro ATX架构，黑色的箱体，简约时尚的面板配上酷炫的蓝色炫光设计，让人为之眼前一亮。虽然是一款“小机箱”，但由于采用了“两大一双”（大主板、大电源、双光驱）的设计，因此可以把它当做大机箱来看待。此外，该机箱还创新地采用了电源前置，硬盘后置的设计，既最大限度地利用了机箱的内部空间，同时也优化了机箱的风道设计，再加上机箱后部和侧面板的双风扇设计，强化了机箱内部的散热效果。目前，该机箱的市场报价为458元，比较适合桌面空间紧张但又对扩展性有一定要求的DIY和办公用户的需求。



备份就是这么轻松

BenQ DP305移动硬盘

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



DP305是BenQ最近推出的一款支持“一键备份”功能的移动硬盘，采用了铝镁合金外壳，内置了2.5英寸的5400转硬盘，最大读取和写入速度分别为30MB/s和20MB/s。不过该移动硬盘最大的特点还是针对商务人士贴心设计的“一键备份”功能，用户只需要轻轻一按就可以实现重要数据的实时备份和随时更新。为了提高产品的抗震性能，它创新地采用了零接触磁头启停技术，提高了硬盘驱动器运转时的抗冲击能力，确保硬盘在遭受剧烈震动时，磁头不会对数据记录区造成损坏。目前，该移动硬盘40GB的市场报价为1299元，比较适合经常需要备份数据的移动办公用户。

Yonah淘汰从8月开始？

英特尔最近正式调整了Yonah核心Core Duo移动处理器的价格，最大降幅超过33%。同时，Core Duo T2300将被停产，取而代之的是规格类似但不支持虚拟化技术的T2300E，售价只有209美元。这个消息意味着什么呢？大家知道，AMD在5月17日发布了双核64位移动处理器Turion 64 X2，因此英特尔这次调整价格也是为了延缓Turion 64 X2的市场势头，为即将于8月发布的英特尔首颗双核64位移动处理器Merom（下一代迅驰Santa Rosa采用的处理器）铺平道路。呵呵，兔子被逼急了还会咬人，何况是财大气粗的英特尔？对了，有业内人士告诉叶欢，目前多家厂商都在尽量抛售手中多余的Yonah处理器，所以Napa机型的降价风潮即将到来，这对广大消费者来说无疑是一个好消息。最后再提醒大家，Merom发布后还是会率先用于Napa平台，而下一代迅驰Santa Rosa仍然定于2007年第一季度发布。

NVIDIA C51M芯片组力挺AMD移动处理器

做兄弟就得互相提携，对不对？大家看AMD在NVIDIA进军桌面芯片组市场时大力帮忙，NVIDIA自然投之以桃报之以李，提供了大量高性能芯片组帮助AMD占领市场。如今AMD在台式机领域已经有了不错的表现，而在笔记本电脑方面却表现不佳，这时候NVIDIA自然要大力帮忙了。近日，NVIDIA宣布推出代号为C51M的GeForce Go 6100系列芯片组，支持包括Turion 64 X2在内的AMD移动处理器。GeForce Go 6100支持DirectX 9.0c及Shader Model 3.0，并已确定通过Windows Vista Premium规范，是目前规格最强的AMD移动芯片组。叶欢突然想起了那句俗话——兄弟同心，其利断金。不知道这次有了NVIDIA的大力帮助，在备受英特尔打压的移动处理器领域，AMD能否打个翻身仗呢？

2999元！神舟笔记本电脑再破价格底线！

在去年神舟的一个产品发布会上，神舟电脑董事长吴海军就对叶欢说过打算推出2999元的笔记本电脑。现在这个让众多消费者震惊并期待已久的笔记本电脑，终于正式登场了！面对暑假市场，售价2999元的神舟天运P180C将于6月全面上市。该产品采用Celeron 1.8GHz处理器、128MB内存、20GB硬盘、CD-ROM光驱和14.1英寸液晶屏，从配置来看虽然不高，但是作为一款低价笔记本电脑来说应付办公和家庭一般应用还是足够了。这款产品的推出，也让叶欢不得不佩服神舟笔记本电脑不断完善自身产品价格体系并且根据市场反应及时进行调整的能力。这款"暑期最受关注的国产笔记本电脑"将给国内市场带来多大的影响呢？我们拭目以待。

向硬盘说再见 三星推出世界首款闪存笔记本电脑

看标题真是一个引人争议的话题，现在哪有不用硬盘的笔记本电脑？且慢，先听叶欢讲讲具体的情况。前几天，三星在韩国展示了两台没有硬盘的笔记本电脑——12英寸的Q30和7英寸的UMPC Q1，它们采用了基于闪存技术的SSD（Solid State Disk）作为存储介质，容量为32GB，上市时间定在6月上旬。与传统的笔记本硬盘相比，这种存储介质的优点非常明显，低功耗、低噪音、更小的体积、更轻的重量……尤其是其平均读取速度可以达到53MB/s，几乎是普通笔记本硬盘的3倍左右，写入速度也可达到28MB/s，是普通笔记本硬盘的1.5倍。举个最简单的例子，登录WindowsXP的时间可以节省25～30%。叶欢认为，尽管目前SSD的造价相当昂贵（同样配置的Q1，采用SSD的型号要比普通型号贵1000美元），但随着产量的增加和技术的改进，三年之内在一定范围内普及并不是不可能的，而目前SSD将主要用于12英寸以下超轻薄机型和UMPC当中。另外，叶欢通过秘密渠道了解到某日本厂家也将于最近推出闪存笔记本电脑，消息绝对可靠。



Turion 64 X2笔记本电脑送达《微型计算机》

AMD于5月17日正式发布Turion 64 X2，它是第一款64位的双核移动处理器。相比于英特尔将于8月发布的双核64位移动处理器Merom来说，AMD提前了三个月。不过有消息称由于Turion 64 X2本身设计的原因，其量产时间将延后两个月。尽管如此，一些厂家仍然决定在Turion 64 X2量产之前发布采用该处理器的笔记本电脑，比如华硕的A7T。叶欢不妨透露给大家，我们已经在华硕正式发布A7T之前拿到了这款产品，该产品的主要配置为Turion 64 X2 TL-56（1.8GHz）处理器、NVIDIA GeForce Go 6100芯片组、NVIDIA GeForce Go 7600图形芯片和512MB DDR2 533内存。想不想了解Turion 64 X2搭配GeForce Go 6100芯片组的性能呢？嘿嘿，请看下一期《微型计算机》的"Moblie 360°"栏目。



TCL的暑期“撒手锏”闪亮登场

作为一个刚进入笔记本电脑市场的民族品牌，TCL最近的表现相当抢眼，而与英特尔的核心合作关系无疑是其最大的优势所在。目前，TCL发布了采用英特尔双核酷睿处理器的笔记本电脑新品K41，这也是TCL冲击今年暑期市场的主力机型。根据搭配不同的处理器和光驱，K41共有三种配置可供选择，其中采用了少见的Core Duo T2050处理器（1.6GHz/533MHz FSB）、ATI Radeon Xpress 200M芯片组、512MB DDR2内存和60GB SATA硬盘的机型比较引人注目，建议零售价格仅为6998元。联想到TCL日前提出的低价将成为国内笔记本电脑普及主要潮流的观点，看来TCL已准备在低价笔记本电脑市场发力了。



小心二手翻新笔记本电脑

从垃圾堆里，让平均成本仅为500多元的废旧笔记本电脑摇身一变成为卖价3800元的所谓“二手货”，而且竟引起不少消费者过问，可不是谁都能办得到的。这就是叶欢最近调查市场之后最大的感触。一位销售二手笔记本电脑的经销商坦诚告诉叶欢，国内的二手笔记本电脑市场不仅一直存在不规范不透明的情况，而且市场上所谓“二手货”除了只占很小一部分的真正的二手产品以外，主要来源多是洋垃圾、赃货等。许多黑心的商家将回收的废旧笔记本电脑重新喷漆、换壳、甚至修改配置信息，利用部分消费者贪图便宜的心理从中牟取暴利，所以建议大家还是小心对待二手笔记本电脑（《微型计算机》将在近期详细揭秘二手翻新笔记本电脑内幕）。

Yahoo! 惊现天价全手工笔记本“电脑”

最后，来说说一件趣事。叶欢偶然发现，在Yahoo! 上中国台湾省某玩家正在拍卖自己全手工制作的一台笔记本“电脑”。产品介绍中如此写道：“它的配置是市面上任何一台笔记本电脑没法办到的。它搭配时下最流行的双核处理器，不过一半是英特尔，另一半则来自AMD；操作系统为Windows.Mac-XP OS X；内存和硬盘，想要多少随便自己加；它什么都有，就是没电池，环保又贴心。”夸张的是在网友留言中居然还有这样的问题：“有银色的吗？质保如何？屏幕有没有贴膜？”老实说，其实这台纯手工笔记本“电脑”的优点还是很明显的，带出去保证不会撞车……



数字·Digital

15%

根据目前公开的资料，AMD计划在今年实现1200万颗移动处理器的销售工作，这也意味着AMD希望能够占据大约15%的全球移动处理器市场份额。

1000美元

据市场调查机构Current Analysis提供的统计数据，在今年内，笔记本电脑的平均售价已经下滑了18.5%，而大多数笔记本电脑产品的价格甚至低于1000美元。根据价格与销量的反比关系，低于1000美元的价格也许会引发笔记本电脑销售的爆炸式增长。

9W

英特尔于近期推出了一款基于Yonah核心的超低电压版（ULV）Core Duo U2500处理器。它采用了双核心架构，具备1.2GHz主频、2MB二级缓存和533MHz前端总线。让人吃惊的是，如此高规格的处理器的最大功耗仅为9W，无疑非常适合超小型笔记本电脑，尤其是UMPC。

声音·Voice

“AMD是第一个、也是目前唯一向市场抛出64位双核移动处理器的厂家，这顺应了即将到来的64位Microsoft Windows Vista操作系统大潮。”

——AMD移动部门的负责人Chris Cloran向众多怀疑者阐明刚刚发布的双核64位移动处理器Turion 64 X2的优势。

“当新产品的价格降到跟旧产品差不多的价位时，用户会趋向于买新产品。因而在新产品尚未降价前，厂家得赶紧把渠道里的存货售完。”

——针对目前Sonoma机型的降价大潮，某国内笔记本电脑业务负责人如此解释。

“降价只能‘租借市场份额’，惠普在亚洲收获市场份额所付出的代价将控制在可以承受的范围内。”

——惠普新任亚洲区总监Tom Iannotti称惠普不会在亚洲打PC价格战。

借Napa东风，本土品牌整体突围

TEXT/PHOTO 孙 黎 石 越

来自全球著名的市场咨询和调研机构IDC(国际数据资讯)，对于2005年全球PC市场统计结果显示：全球笔记本电脑市场2005年总销量达6530万台左右，与2004年的4890万台相比增长33.5%，创下2000年以来年度增长新高。笔记本电脑对传统台式机的取代进程明显加快，而这种趋势在中国内地表现得尤为明显。

随着市场需求的明显增加，同时大量的IT厂商涌入笔记本行业，一时间不同品牌、价格区间、设计风格的笔记本电脑如雨后春笋一般出现的市场之上，消费者的选择前所未有的丰富起来。在笔记本电脑销量飞速增长的背景下，与之形成鲜明对比的是，2005年内地笔记本销量排行榜上却鲜见国内品牌。众多国内笔记本电脑厂商显然也都意识到了目前各自的处境，如何走出国际品牌和台系品牌的重重包围，也成为其在2006年首要任务之一。

本土品牌2005的得与失

2005年，整个行业都沉浸在"笔记本电脑平民时代已经来临"的惊呼声中，时至今日我们依然能感受到当时众多国内笔记本品牌，以价格作为主要竞争手段厮杀其中的兴奋与紧迫感。本土品牌的价格武器迫使以戴尔、HP为代表的国际品牌被动地参与到价格战之中，消费者在2005年对国内品牌也有了更多的了解和关注。

然而价格战一方面从一定程度上提升了本土品牌产品的销量，另一方面则激化了本土品牌和国际品牌的矛盾。在由2005年夏季开始的这场以价格作为主要竞争手段的笔记本电脑促销大战中，多数国内品牌在众多国际一线品牌和台系品牌的攻势下，价格优势已经逐渐被弱化。

然而，在激化的市场竞争中，本土品牌也逐渐暴露出更多的问题，产品操作和市场运营多少显得力不从心。清华紫光去年推出的U2月光百合笔记本电脑，定位于女性用户，但是市场反响不佳，而之后惠普推出的B1800等却取得了较大的成功；七喜依然未能突破地域局限，渠道铺货方面始终难以有所起色；与IBM有过"暧昧"关系的长城，也在力图摆脱小黑的影子；更有家电大鳄的海尔在笔记本电脑市场"三进三出"；新蓝和伦飞等品牌似乎开始淡出这一领域；更多的品牌依然还在更多地依靠行业订单来维持生计……

借助Napa再度发力

当2006年1月9日英特尔新一代移动计算平台Napa正式发布之后，国内笔记本厂商为谋求突破非本土笔记本品牌的包围，做出了许多值得关注的积极举措。

在年初的发布会上，英特尔以TCL T31作为Napa首发机型真是前所未有。实际上，在此之前便已经有国内厂商迫不及待地发布了自己的双核笔记本电脑产品。以神舟为例，之前是在Intel发布之后整整准备了5个月的时间才能顺利推出Sonoma产品，而早在第一代迅驰时期甚至是推迟了半年之久才能跟进，这次Napa刚刚发布，神舟已经同步推出了承运D2230等4款新平台笔记本。

而且，尽管与Napa平台同步发布的笔记本机型多达60余款，但其中绝大多数的非本土品牌产品只是发布而已，并没有立刻上市销售。多数的国际品牌和台系品牌都将主要精力放了清空去年的库存上。与此形成鲜明对照的是，国内品牌在新品发布之后，各自的双核笔记本电脑便迅速地出现在全国各大城市的3C卖场展台上，与消费者零距离接触。

本土品牌对于Napa的热情显然更为强烈。在国际一线品牌都普遍仅有2、3款Napa机型时，方正一口气推出了6款新品，

长城也推出了“亮剑计划”一个月内发布了5款Napa机型，神舟和TCL更是一鼓作气保持着高密度的新品发布。而且，以他们为代表的国内厂商一举将Napa新品的价格在短短3个月内拉低到7000元的价位，而此时三星、索尼、华硕等同等机型的价格普遍在万元以上。

全方位的进步和改变

在上半年的这场Napa对抗之中，本土品牌不仅提供了更丰富的产品、更低廉的价格，在以前为人们所诟病的产品质量和外观设计方面也有了极大的改善。

笔记本电脑市场竞争异常激烈直接导致了各厂商对各自产品品质的重视程度有所加强，一些畸形配置的产品正逐渐淡出人们的视野，512MB内存+60GB硬盘已经逐渐成为一种“标准”配置。在产品做工方面，由于代工厂之间的竞争压力和技术进步，也使得产品品质和良品率较前几年有了明显的改观。

同时，这些本土产品之中不乏外形设计或新颖时尚、或端庄内敛的佳作。如TCL与英特尔Napa平台同时发布并迅速铺货的首款双核产品T31，便采用了全新的模具，在外观设计上也下足了功夫。多窗体、分片式、边框金属电镀的ID设计，一改以前本土产品带给人们未经雕琢的印象。

TCL集团总裁李东生向英特尔CEO Paul Otellini赠送全球首款Napa笔记本电脑

国内笔记本品牌在Napa新品上市之后，随即展开了形形色色的产品宣传与推广活动。纵观今年国内品牌的宣传推广活动，我们可以发现一点值得关注的变化——从重点宣传产品价格和性能逐步转向产品风格和内涵与性价比并重。在宣传产品的同时，开始注重企业自身文化和品牌的塑造雕琢。促销推广方式还创造了个性化增值服务等，如在年初长城展开了“千机变”——个性化笔记本定制活动(凡是购买长城指定型号笔记本电脑的用户，都可以按照自己的意愿，在电脑上刻绘个性化图案)。

另外，除了众所周知的神舟、TCL借助超女人气之外，方正科技宣布今年计划将在全国100个城市进行一系列的推广活动，打造方正笔记本电脑“时尚化”和“年轻化”形象，并将销售店面从目前的1000家增加为4000家。

写在最后

长久以来，在笔记本电脑领域，多数消费者对于国内和国际品牌有着严格的心理区分。笔记本电脑市场逐渐升温，越来越多的消费者对于欧美、日韩、台系品牌的产品线以及一贯风格有了更为深入的了解，但是多数消费者对于内地品牌的认知仍然停留在几年前。使得在终端零售市场，多数内地品牌陷入了国际和台系品牌的全线包围之中。

当神舟以低价为利器，迅速崛起于中国笔记本的终端零售市场时，让很多国内其他品牌的笔记本厂商羡慕不已，仿佛终于找到了市场制胜的法宝。当多数国内品牌混战在低价笔记本电脑市场，而忽略了对自身品牌形象与文化的雕

(下转41页)

本土品牌如何看待06年国内市场格局

方正科技笔记本产品事业部高级总监 刘巍

在目前这种市场高速发展时期，厂商们面临着难得一见的机遇，笔记本电脑市场的座次并未最终排定。对本土品牌、国外品牌和台系品牌来说，所面临的机遇和挑战都是相同的。Napa平台的发布是本土品牌提升市场影响力的一个有利时机，厂商不仅要及时抓住这个机会，更要充分利用这个机会。方正科技对Napa平台的发布相当重视，在推出了业界首款上市销售的Napa笔记本T370N之后，又一口气推出6款Napa笔记本（人脸识别笔记本S620N等），为消费者提供了多种选择。

某些笔记本电脑厂商自主研发、拥有知识产权的产品虽然由代工厂商生产，委托同一代工厂商的其它厂商并不能使用这一模具，由于设计上的不同，产品之间存在根本性的差异。为了避免产品同质化，方正科技有自己的一套产品规划、开发、测试流程，既保证了不输于国外大厂的高品质，又兼顾了笔记本电脑的个性化。作为一线本土厂商，方正科技的品牌影响力使我们敢于引领风潮，开辟出一条独特的创新之路。

TCL电脑公司中央市场部市场总监 包文青

英特尔Napa平台的发布对于任何一家笔记本电脑厂商而言，都是机遇。不过对于TCL而言，肯定更有优势，因为TCL是首个和Napa发布同步推出相应产品的品牌，从技术和市场实力而言，我们更加成熟。这主要体现在TCL对于Napa平台准备得更充分，产品线也更加齐整。相对于国际品牌而言，以TCL为代表的本土品牌有着更高效的库管和物流运营能力，因而较少的库存能够让TCL迅速铺货Napa新品，这样在时间和经验上占据了不少优势。另外，TCL今年加强了研发团队的建设，目前TCL拥有200多人的研发工程师团队，这是今年TCL给人耳目一新的关键所在。


配合最新的SetPoint软件，其所有按键均可简单地进行自定义设置。


无线接收器收纳处的弹簧门设计，保证了即使将接收器取出，也不会为灰尘提供入口。



Dual Laser Engine：双激光引擎。“832～865nm”指的是激光的波长。

罗技V400笔记本电脑无线鼠标

双光头再现

¥499元 © 罗技电子贸易(上海)有限公司 ☎ 021-64711188 ℯ www.logitech.com.cn

TEXT/PHOTO SwaT+

激光引擎、2.4GHz无线技术，再加上iF工业设计大奖，恐怕除了罗技V400无线鼠标，还真没几款能同时拥有这几个元素的产品。不过V400不仅仅拥有上面提到的这些前沿技术和荣誉，它还有另外一些让人为之心动的东西……

这款鼠标最引人注目之处在于它是首款采用双激光引擎的鼠标产品(罗技首款采用双光头设计的产品是极光旋貂)。相比传统光学引擎，激光引擎的优势在于表面适应能力更强，而双激光引擎更是为适应移动需求而加上了“双保险”。全新的双激光循迹技术，可提供最大的表面覆盖面积。对当鼠标以不同的速度和方向移动时，双激光引擎通过反射光频率变化的测量和计算来提供对环境的高适应能力。其高度的适应能力充分体现了笔记本电脑鼠标真正的价值。此外，2.4GHz数字无线技术提供了强劲的无线连接性能，并拥有良好的抗干扰性和9米范围内的有效连接距离。

当然，罗技倾斜式缩放滚轮自然不可或缺。另外，鼠标左上角的两个快捷按键，能帮助用户便捷地完成常用程序前后翻页的操作。而且通过电量智能管理，V400只需要一节AA电池即可工作数月。

对于一款优秀的鼠标而言，除了强劲的性能，如何将好的外观设计与使用手感结合得更好也同样重要。大小约为普通桌面鼠标的三分之二，握在手中并不会感到难以适应。在便携性和操控性方面，V400达到了较好的平衡。鼠标外侧还镶嵌有保护框架以及橡胶保护条，这样的设计甚至让人联想到了某些硬盘保护措施……

MC点评 V400的确是一款坚固、耐用、好用、易用的鼠标。鉴于对于各种环境的适应能力，V400的确非常值得一些有特定需求的用户选购。不过在试用中我们发现，V400左上方的两个快捷键仅在常用程序中有用，而对于Opera、Maxthon等软件则无法支持。这一点希望罗技公司能在未来的产品中有所改进。

Dell Inspiron 640m

价格高一点，配置升一截

TEXT/PHOTO 可+

¥12000元 © 戴尔公司 ☎ 800-858-0888 www.dell.com.cn

提及目前市面上最火爆的Napa机型之一：Dell Inspiron 640m，大家可能只想到其价格仅为7399元的低配置版本。其实，640m也有高配置版本供追求性能的家庭或商务用户选择。与低配置版本相比，其采用了英特尔Core Duo T2500处理器（2.0GHz）、80GB硬盘、1GB DDR2 SDRAM内存、14.1英寸16:10高亮显示屏、DVD±RW光驱的高配置版本自然是气派十足。当然，640m的价格也水涨船高达到12000元。除了采用性能更强的配件之外，高配置版640m还拥有出色的扩展性能，4个USB 2.0接口、Express Card插槽、4合1读卡器、无线蓝牙模块等一应俱全。另外，模块化的设计也让640m更易于维护和日后升级。美中不足的是，即使是高配置版本的640m也仅搭配了GMA 950集成显卡，对有意用640m玩大型游戏的用户来说，这是一个不大不小的尴尬。

MC点评 要想拥有更好的配置，自然需要付出更多的Money。虽然性价比优势不再明显，不过拥有了更强性能和更丰富功能的高配置版本640m同样值得考虑。



实用的多媒体操控键，让640m可以不启动Windows操作系统播放CD、观看DVD影片。

足有2.5英寸左右的触摸板，不但面积大，而且定位准确。

测试成绩

项目	成绩
PCMARK05	3895
3DMARK05	674
3DMARK03	1608
MobileMark 2005 办公综合使用电池时间	145分钟

Dell Inspiron 640m产品资料

项目	参数
处理器	Core Duo T2500
芯片组	i945GM
内存	1GB DDR2 SDRAM
硬盘	80GB
显卡	集成GMA 950
显示屏	14.1英寸WXGA
重量	2.42kg

方正S300N

实用为本

TEXT/PHOTO 可+

¥11999元 © 方正集团 ☎ 010－82529966 www.founder.com

无论笔记本电脑的外形设计得多么花哨，归根到底它依然是一件工具。因此，实用机型自然有其存在道理，毕竟谁也不希望自己购买的只是一个"绣花枕头"。由黑色和灰色简约搭配的方正S300N在众多笔记本电脑中显得并不起眼，但英特尔Core Duo T2300（1.66GHz）处理器、i945GM芯片组、512MB DDR2 SDRAM内存以及SATA接口80GB硬盘都成为它为用户提供稳定、高效的移动计算的有力保证。除去性能，被使用最多的键盘和触摸板则是给用户最直接感受的部件。不论是键盘的手感，还是触摸板的定位准确性都表现得相当出色，这都体现出正S300N简约、实用为本的风格。值得一提的是，S300N还具有独特的静音模式快捷按钮，我们能够通过它来降低系统的功耗，降低风扇的转速，从而有效地减少笔记本运转时的噪音，轻松营造宁静和谐的使用环境。让人感到遗憾的是，虽然很多13.3英寸机型都已经提供了独立显卡，但S300N还是只搭配了GMA 950集成显卡，其娱乐性不免打了折扣。

MC点评 虽然不具备时尚华丽的外衣和强劲的性能，但以简约、实用为风格的S300N仍然特色鲜明。对追求稳重气质的商务人士来说，S300N值得考虑。

测试成绩

项目	成绩
PCMARK05	2529
3DMARK05	454
3DMARK03	1001
MobileMark 2005 办公综合使用电池时间	190分钟

方正S300N产品资料

项目	参数
处理器	Core Duo T2300
芯片组	i945GM
内存	512MB DDR2 SDRAM
硬盘	80GB
显卡	集成GMA 950
显示屏	13.3英寸WXGA
重量	2.1kg



位于键盘右上方的静音模式快捷按钮，非常方便实用的人性化设计。

无线开关键的设置让用户可以在不使用无线网卡时手动关闭，延长笔记本电脑的电池使用时间。



全无缝触摸板是F40的一个大胆的创新，取消了传统的触摸板边框，代之以触摸板上端的两个小蓝灯来表明触摸板的边界。刚使用时，您还真要随时看着两个小蓝灯，不然“出界”了还茫然不知。



“娱乐飞梭”是F40最具吸引力的标志，通过它能轻松进入丰富多彩的娱乐世界。



键盘的出色弹性给我们留下了深刻的印象，不过键帽之间的缝隙比较大，容易落下杂物，喜欢吃饼干之类零食的用户得忌忌嘴啦。

测试成绩

3DMARK 03	2352
3DMARK 05	1353
PCMARK 05	2642
CPU	3111
Memory	2296
Graphics	1307
HDD	3282
MobileMark 2005	
办公综合使用电池时间	158分钟

联想 天逸F40产品资料

处理器	Core Duo T2400
芯片组	i945PM
内存	512MB DDR2 SDRAM
硬盘	80GB
显卡	NVIDIA GeForce Go 7300
显示屏	14英寸WXGA
重量	2.4kg

联想 天逸F40

国产娱乐天王

¥12499元　联想集团有限公司　800-828-2008　www.lenovo.com.cn



TEXT/PHOTO　可+

无论现在的ThinkPad机型表现如何，ThinkPad经典的“小红帽”对于很多笔记本电脑用户来说代表着一种品质、一种文化。现在，国产的“小红帽”终于出现了。虽然都采用了颇为相似的橡胶材质，但是与ThinkPad代表着商务气质的“小红帽”不同，定位于娱乐机型的联想F40的“小红帽” 不再是鼠标的操控杆，而是用来启动和操控联想最新的“娱乐飞梭”功能，这意味着更纯粹和方便的视听娱乐。得益于出色的设计，用户只需单指就可轻松玩转娱乐飞梭，进入联想天逸为用户定制的丰富多彩的影音娱乐世界——ShuttleCenter，进行电影播放、视频浏览、图片查看、音乐欣赏、影碟制作、音量调节等操作更加方便直观。为了更好地体现娱乐性，F40采用了14英寸16:10镜面高亮宽屏幕和1.5W双独立音箱+2W重低音炮的搭配来提供对视觉和听觉的双重冲击。同时，英特尔Core Duo T2400（1.83GHz）处理器、NVIDIA GeForce Go 7300（128MB独立显存）显卡和512MB DDR2 533内存为F40提供了足够强劲的性能。顺便说一句，为了让F40更加与众不同，联想为F40搭配了吸入式DVD±RW光驱。虽然吸入式光驱对小光盘和异型光盘“挑食”的毛病可能会给用户带来不便，但是面对如此个性时尚的设计，这些麻烦估计没有多少人会介意吧？

MC点评　凭借“娱乐飞梭”等众多娱乐元素，F40在性能、功能、外观等方面的表现都很出色，绝对是国产娱乐机型中的佼佼者。

神舟 天运Q230N

被低价醍醐灌顶

¥6999元 © 神舟电脑 ☎ 800-830-6306 www.hasee.com

TEXT/PHOTO　sharkbait

虽然随着Napa机型的不断降价，消费者已逐渐接受了Napa机型≠昂贵的观点，但即便如此，如果突然告诉你一台采用了完整双核迅驰平台的Napa机型价格竟然不足7000元，你能保证心跳不会加速？作为神舟电脑普及Napa的先锋力量，采用Napa平台的神舟天运Q230N的价格仅为6999元，一举将Napa平台的门槛拉到7000元以下。原来，Napa的价格可以这么低的：）

需要指出的是，Q230N的配置并没有因价格低而有所降低。英特尔Core Duo T2300处理器、英特尔945GM芯片组、512MB DDR2 533内存和60GB硬盘，这样的配置完全是目前市场上常见的Napa平台主流配置，而且13.3英寸"瑰丽屏"的显示效果也可圈可点。令人吃惊的是，Q230N竟然内置了千兆网卡，要知道这在目前大多搭配百兆网卡的笔记本电脑中可不是常规配件。除此以外，Q230N的扩展接口也相当丰富，USB 2.0、VGA输出、S-Video输出、IEEE 1394等扩展接口和读卡器一应俱全，而且扩展接口分布合理，使用时不会出现接口拥挤或连线纠缠等尴尬。出于控制成本的考虑，Q230N采用了工程塑料作为机身外壳，虽然硬度和强度有所不足，并且有些影响散热，不过考虑到其仅仅6999元的低价，Q230N仍然十分超值。

MC点评　以不足7000元的低价提供了主流Napa机型的配置和性能，同时重量较轻，适合对价格敏感，而且对性能有一定要求但不痴迷于游戏的学生用户和家庭用户选择。

测试成绩

项目	成绩
3DMARK03	1127
3DMARK01	457
PCMARK05	2621
CPU	3895
Memory	2760
Graphics	805
HDD	3068
MobileMark 2005	
办公综合使用电池时间	134分钟

神舟 天运Q230N产品资料

项目	参数
处理器	Core Duo T2300
芯片组	i945GM
内存	512MB DDR2 SDRAM
硬盘	60GB
显卡	集成GMA 950
显示屏	13.3英寸WXGA
重量	2.13kg



虽然价格平易近人，不过Q230N仍然保留了被神舟称为"瑰丽屏"的镜面高亮显示屏，保证了出色的显示效果。

Q230N采用了全尺寸标准键盘，按键键程适中，不过弹性一般，手感并不是很好。

触摸板能提供水平和垂直滚动条功能，并且与机身保持了完全一致的颜色，整体外观更为统一协调。

Centrino Duo移动平台（即Napa平台）问世之初，市面上第一批Napa产品往往都是15英寸甚至以上大尺寸机型，这不禁让人心生疑虑，难道要想购买一台便携机型，我们就只能选择上一代的Sonoma平台？所幸随着时间推移，12英寸Napa机型已经纷纷上市，这个问题已经迎刃而解。不过，12英寸Napa机型的表现到底如何，能满足我们的需要吗？面对多款12英寸Napa机型，我们又该如何挑选出最适合自己的产品？要知道这并不简单。

TEXT/PHOTO sharkbait

谁最实用？

7款热卖12英寸迅驰Napa笔记本电脑大比拼



为什么要选择12英寸Napa机型

要解决这个问题，我们首先要弄清楚12英寸Napa机型的特点及优势。众所周知，12英寸机型的一大优势便是出色的便携性。相对于动辄2.5kg以上的14.1英寸及以上尺寸机型，12英寸笔记本电脑不但更便于携带，而且机身尺寸减小对降低重量的好处显而易见。同时，与大尺寸笔记本电脑相比，12英寸机型的整体功耗往往更低，因此设计得当的12英寸机型能拥有更长的电池使用时间。另外，小巧精致的外

观也让12英寸机型更加吸引眼球，因此12英寸机型从来就是移动办公和时尚人士的首选。

同时我们也可以看到，传统的12英寸机型虽然在便携方面具有相当突出的优势，不过小尺寸机身也同样制约了其性能的发挥。出于机身内部空间的制约和散热的要求，12英寸机型往往性能较差，这也是消费者接受12英寸机型的最大障碍，而12英寸Napa机型的出现会让人们对12英寸机型的性能产生明显的改观。虽然目前的大多数12英寸Napa机型都采用了英特尔GMA 950集成显示芯片，不过得益于强大的双核酷睿处理器和规格更高的DDR2 667内存，12英寸Napa机型除了不能应付复杂的3D游戏之外，对于普通的娱乐应用，像播放视频文件、进行普通游戏（甚至是《CS：Source》和《魔兽争霸》等3D游戏）都没有问题。性能的提升让12英寸机型不再只是简单的工具，用户可以通过它来体验更多有趣的应用模式。



综合以上观点，我们认为只要对性能要求不苛刻，那么对大多数普通消费者来说，12英寸Napa机型是非常合适的。当然，对那些正在寻找一款便携产品的商务和时尚用户更是如此。目前，相当多的笔记本电脑厂商都推出了自己的12英寸Napa机型，我们已经有相当丰富的选择余地。那么在这些产品中该如何选择，我们用测试来说话。

我们这样测试12英寸Napa机型

我们挑选了已正式上市的7款12英寸Napa笔记本电脑来进行测试，在测试之前，我们应该明确一个概念，即什么样的12英寸Napa机型才是优秀的。从我们的观点来看，一款完美的12英寸Napa机型应该具备以下特质：

1.足够强劲的性能。不论是哪种类型的笔记本电脑，性能都是消费者最为关心的要素。虽然12英寸Napa机型的特点在于便携，不过性能仍然需要重视。

2.较长的电池续航时间。由于12英寸机型属于便携产品，用户将其携带外出使用而不能外接电源的情况较为多见，因此，是否具备较长的电池续航时间，便成了衡量一款12英寸Napa机型是否优秀的重要指标。

3.散热能力优秀。如何让众多配件在狭小的空间内保持冷静，这对笔记本电脑的设计提出了苛刻的要求。

4.便于携带。12英寸机型最大的优势就在于便携，如果丢掉了这一特点，那就没啥意义了。

另外，它还应该具备出色的外观、足够的扩展能力、方便的使用方式、配件易于升级并且发热量控制较好。

出于以上考虑，我们的测试分成了以下几个部分：

1.性能测试。主要包括系统整体性能和子系统性能测试两个方面。我们使用PCMark05测试软件的总成绩来考察笔记本电脑的系统性能，同时，MobileMark 2005测试中的办公综合性能指数也可作为参考成绩。对子系统性能的考察则通过PCMark05的子项测试成绩和3DMark03/05的测试成绩来了解。需要指出的是，考虑到目前的12英寸机型往往都采用了相似的主流配置，因此这方面的测试并不成为我们测试的重点。

2.电池续航时间测试。我们使用MobileMark 2005测试软件来考察每台笔记本电脑的电池续航时间，并通过它来评估笔记本电脑在综合应用、DVD播放、电子书阅读以及无线上网4种使用模式下的电池使用时间。由于12英寸Napa机型的电池续航时间相对比较重要，因此这也是我们测试的重点。

3.散热性测试。这方面的考察主要针对笔记本电脑的处理器和硬盘，通过Notebook Hardware Control测试软件来实时了解二者的温度，并监控笔记本电脑各部件的工作状态。具体的测试方法是用SETI软件将处理器的负载率拉高到100%，并持续20分钟，然后记录下处理器和硬盘的温度。

除了以上客观测试项目之外，我们还要对这些笔记本电脑进行主观的评价，并反映到产品的点评中，这也是我们评测的重点之一。主要包括：

1.外观设计。笔记本电脑特别是12英寸机型的外观是产品设计成功与否的一个重要方面，因此我们会对笔记本电脑的外观进行一定的评价。当然，对外观的看法每个人都不尽相同，读者也可自行评价。

2.人性化设计。这方面的测试主要包括评价显示屏显示效果、内置扬声器的音质、扩展接口的数量和端口布局以及快捷使用方式等方面，以求尽可能地还原笔记本电脑在实际使用中的表现。

另外，为了保证测试的一致性和客观性，我们所有的测试产品都将安装英文版Windows XP Professional SP1版操作系统来完成所有测试，同时将测试时的环境温度保持在25℃。另外，我们仍然采用了各笔记本电脑原配的驱动程序来进行测试，毕竟大多数用户都会使用原配的驱动程序来安装系统。

微星S262

参考价格：10999元
出品公司：微星科技
咨询电话：021-52402018
官方网址：www.msi.com.cn

作为S260的升级产品，微星S262采用了与前者相同的模具，统一的全黑色外观，看上去稳重大气。同时，为了让通体黑色的S262不显得单调，S262的顶盖上嵌有一个圆形"MSI" LOGO，为S262增添一份动感。S262采用了全金属机身外壳，并采用了磨砂工艺，不仅质感更佳，还能为机身提供更好的保护。我们专门做了一次特别的测试，在关机状态下，让S262从1.5米的高度直接落到水泥地板上，除了边角被撞击造成变形之外，S262并没有出现其它问题，仍然能顺利进入系统并稳定运行，安全性相当不错。触摸板下方的左右按键采用了S形造型，将原本不相连的两个按键有机地联系起来，看上去个性十足，手感也相当不错。只不过触摸板定位不够准确，特别是手指爱出汗的用户使用起来会比较吃力。

微星S262采用了与其它几款机型相同的配置：英特尔Core Duo T2300处理器、英特尔945GM芯片组、512MB DDR2 533内存和60GB硬盘，从测试成绩来看，整体性能处于中游水平。同时，由于只采用了4400mAh容量的电池，S262的电池续航时间并不理想，综合办公应用时间只有166分钟。不过，S262在散热方面的表现还不错，烤机后处理器和硬盘的温度仅高于TCL T21，并且工作时的噪音也并不明显，比较安静。值得一提的是，S262在屏幕下方两侧内置了功率为2W、支持杜比（Dolby）音效的扬声器，不但声音细节部分表现出众、失真较小，而且入耳角度更好，不会有阻隔或多余衍射，音质比起普通内置扬声器更加优秀。再加上整合了支持192KHz/24bit音频输出，并可模拟多声道环绕音效的Azalia音效芯片，S262的整体音效表现比较出色。当然，尽管拥有比其它机型更好的音效，不过我们还是认为它可能同样不能满足对音质要求特别高的用户。

S262的扩展能力与其它几款机型大致相同，USB接口同样采用了分布式设计，机身左右两侧均有USB接口，不过左侧的USB需要反插，而右侧的需要正插。可能会为用户的使用造成困扰。同时，机身右侧的2个USB 2.0接口过于接近，容易造成使用冲突。另外，散热口设计在机身右侧的中部，会给右手使用外接鼠标的用户造成使用不适。

微星S262产品资料

处理器	Core Duo T2300
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB（5400rpm/8MB）
显卡	GMA 950
光驱	COMBO
扩展接口	USB 2.0×3、IEEE1394、ExpressCard插槽、MemoryStick/SD/MMC读卡器、麦克风输入、耳机输出、VGA输出、Modem接口
主机重量	2.1kg
主机尺寸	303mm×225mm×28~30mm
操作系统	无

＋ 音质出众、安全性佳
－ 触摸板手感不佳、USB 2.0接口设计不当

微星S262测试成绩：

3DMARK03	1004
3DMARK05	366
PCMARK05	2589
CPU	3887
Memory	2701
Graphics	781
HDD	2961
MobileMark 2005	
办公综合性能指数	219
办公综合应用电池时间	166分钟
DVD播放电池时间	151分钟
电子书阅读电池时间	175分钟
无线上网电池时间	168分钟



MC点评　全黑色的外观让S262显得沉稳大气，而支持杜比音效的扬声器更让S262代表了一种享受，适合不张扬而又懂得生活的用户。

三星Q35

参考价格：14988元
出品公司：三星（中国）投资有限公司
咨询电话：800-810-5858
官方网址：www.samsung.com.cn

与上一代轻薄机型Q30时尚乖巧的形象完全不同，Q35采用了银色机身加黑色边框的设计，再加上方正的轮廓，这使得Q35看上去大方稳重。同时，Q35的机身外壳采用了镁铝合金材质，经过磨砂处理之后质感相当不错。加上电池之后Q35的重量为1.89kg，如果再加上电源适配器，重量达到了2.26kg，不算轻巧。不过得益于强度更高的金属材质机身，外出携带时会更加放心。

Q35的配置中规中矩，除了搭配了80GB容量的硬盘（SAMSUNG MP0804H）之外，其它并无突出之处。从测试成绩来看，Q35的性能还是不错的，Q35的PCMark05得分达到了2790分，在采用相近配置的机型中排在第二位。同时，其3DMark03/05的成绩也仅落后于长城A30，排在所有机型的第二位。需要指出的是，Q35的电池续航时间在所有参测机型中排名第二，305分钟的办公综合应用时间已经是非常不错的成绩。令人吃惊的是，它的DVD播放时间也达到了233分钟，在不用外接电源的情况下可以完成两部DVD影碟的播放，这极大地方便了Q35的使用。另外，从我们的使用情况来看，Q35的发热量控制的不错，除了靠近CPU位的键盘右侧有些发热之外，其它部分升温并不明显。从测试软件的实时监控情况来看，Q35的处理器温度上升到63℃，成绩一般，不过其硬盘温度仍然保持在33℃，是所有参测机型中最低的，这说明Q35的散热设计确实有其独到之处。

Q35采用了分辨率为1280×800的200cd/m²显示屏，显示效果和可视角度都比较出色；同时，它还采用了支持SRS音效的内置扬声器，能提供更好的音质。值得一提的是，Q35还集成了AV Station Now多媒体播放功能，可以不进入操作系统进行音频/视频播放、图片浏览和读取存储卡内容等操作，使用非常方便。因此，Q35非常适合用于影音娱乐。另外，Q35的扩展接口也相当丰富，除了常用的接口之外，还内置了五合一读卡器和蓝牙模块。由于采用了模块化设计，并且机身底部的硬盘位、内存位等都用英文标注得相当清楚，因此为Q35升级会非常方便。当然，Q35也有不足之处，如仅提供了2个USB 2.0接口、键盘按键较松等等。不过总的来说，Q35算得上是一款优秀的12英寸Napa笔记本电脑。

三星Q35产品资料

处理器	Core Duo T2300
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB（5400rpm/8MB）
显卡	GMA 950
光驱	DVD-Multi
扩展接口	USB 2.0×2、IEEE1394、PCMCIA插槽、MemoryStick/SD/MMC/XD读卡器、麦克风输入、耳机输出、VGA输出、Modem接口、蓝牙
主机重量	1.89kg
主机尺寸	299mm×214mm×27.4~35.8 mm
操作系统	Windows XP Home

＋ 电池续航时间长、支持SRS音效、具备不开机播CD功能、升级方便

－ 只有2个USB接口、键盘按键较松

三星Q35测试成绩：

3DMARK03	1397
3DMARK05	506
PCMARK05	2790
CPU	3804
Memory	2663
Graphics	1009
HDD	3129
MobileMark 2005	
办公综合性能指数	187
办公综合应用电池时间	305分钟
DVD播放电池时间	233分钟
电子书阅读电池时间	322分钟
无线上网电池时间	316分钟



MC点评 不论是性能、功能，还是外观、做工，Q35的表现都非常优秀，同时，Q35还拥有较长的电池续航时间。虽然也有不足之处，但凭借其全面的表现已经称得上是一款优秀的产品。

华硕 W5F

参考价格：17266元
出品公司：华硕电脑
咨询电话：800-820-6655
官方网址：http://www.sonystyle.com.cn

白色机身、可转动的130万像素摄像头、圆滑过渡的边角设计，这些元素让ASUS W5F洋溢着强烈的现代感。这款产品基本上延续了之前W5系列的外观和细节设计，比如兼作电源状态指示灯的圆形电源键，而且在电源键外围的金属圈上还铭刻有华硕的网址；屏幕边框上具有摄像头和麦克风快捷键，用户可以轻松进行视频聊天；键盘操作区左上方安置了电源管理模式切换键和无线网络开关，使工作效率达到最佳化；机身右侧设计了音量大小滚轮，方便用户快速调节。不过，升级为Napa平台的W5F还是有两个细节的变化，一是无缝式触摸板设计增加了防滑处理，手感更为舒适；二是用ExpressCard替代了PCMCIA卡插槽，尽管ExpressCard支持的设备还不多。

W5F主机重量仅1.79kg，是参加本次大比拼的12英寸笔记本电脑中除两款外置光驱机型之外最轻的一款。考虑到W5F内置了长城A30所没有的光驱，因此W5F的便携性还是相当不错的。在配置方面，这款产品采用Core Duo T2400（1.83GHz）处理器、1GB DDR2 533内存、80GB 5400rpm硬盘和DVD-Multi光驱，并且内置了蓝牙2.0+EDR模块，在10米范围内提供的数据传输率比目前常见的蓝牙1.2模块要快三倍左右。得益于较高的配置，W5F在本次大比拼的各项性能测试中均名列前茅。另外，W5F在电池续航能力方面也有不错的表现，在电池测试中取得了仅次于三星Q35的成绩。

我们很欣赏W5F的端口布局，常用的端口都设置在比较顺手的地方，不会出现互相干扰的情况。尤其是将三个USB接口分散安置，这样的设计可以保证W5F同时外接三个USB设备。在机身底部，W5F提供了内存和硬盘挡板，方便用户升级或维护。不过必须指出的是，W5F的散热表现不够理想，长时间使用后，机器底部有比较明显的温升。

ASUS W5F产品资料

处理器	Core Duo T2400（1.83GHz）
内存	1GB DDR2 533
硬盘	80GB 5400rpm
显卡	GMA 950
光驱	DVD-Multi
扩展接口	USB 2.0×3、IEEE1394、ExpressCard插槽、MemoryStick/SD/MMC读　卡器、麦克风输入、耳机输出、VGA输出、D-Sub输出、Modem接口、蓝牙
主机重量	1.79kg
主机尺寸	305mm×220mm×31mm
操作系统	WindowsXP Home

＋ 整体性能较强、娱乐功能出色、外观漂亮
－ 价格偏高、发热量大

测试成绩表：

PCMARK05	3022
CPU	4240
Memory	2878
Graphics	976
HDD	2936
3DMARK03	1167
3DMARK05	386
MobileMark 2005	2005
办公综合性能指数	201
办公综合应用电池时间	197min
DVD播放电池时间	189min
电子书阅读电池时间	206min
无线上网电池时间	203min



MC点评　非常精致的一款产品，洁白的外观和精致的外形对女性用户吸引力巨大。同时W5F的配置较高，性能不俗，只是散热性还有待加强。

TCL T21

参考价格：8988元
出品公司：TCL电脑
咨询电话：400-888-8365
官方网址：www.tcl-digital.com

T21采用了与微星S262类似的模具，以银色作为机身整体颜色，给人的第一感觉就非常清爽。打开T21，显示屏边框和键盘的黑色与机身的银色形成了巨大的反差，给人强烈的视觉冲击，不过并不突兀，显得别致，除去整体风格的改变不说，在长期使用中黑色键盘相对来说也是最耐脏的。T21采用全镁铝合金机身设计，不仅对整机的坚固度都有明显的好处，而且还能肩负传导内部热量的任务，当然，这也使得T21的重量达到了2.1kg，在12英寸机型中显得不够轻便。值得一提的是T21的状态指示灯，除了将其挪到腕托中间，避免了手腕挡住指示灯的尴尬之外，指示灯还采用了图形化设计，能非常直观地观察T21的运行状态。由于采用了L型电池，在装上电池之后，T21会与桌面形成一定的倾角，不但加大了机身底部与桌面的空隙以利于散热，而且可以让用户在使用键盘时更舒适，这是一大人性化设计之处。

作为一款以"冷静"为卖点的产品，TCL T21在噪音控制和散热性两方面都有其独到之处。其散热风扇具备智能调速功能，风扇会根据处理器的不同功耗而调节相应的转速，这样可以减少风扇的噪音，在外出使用笔记本的时候，还可以减少风扇的功耗！同时，得益于出色的散热设计，在烤机20分钟后，T21的处理器和硬盘的温度也仅为59℃和40℃，是参与此次评测机型中温度控制最为出色的产品。由于我们拿到的T21样机只采用了256MB内存，并且仅采用了4200rpm的硬盘，整体性能大打折扣，测试成绩并不理想。不过实际上市的产品已经将内存容量升级为512MB，这会对性能提升起到立竿见影的效果。

T21的扩展能力保持了与其它机型相近的水平，足以满足一般家庭或办公应用的需要。如今不太常用的Modem接口配了一个塑料塞，能够防止灰尘进入并保持外观的统一。总共三个USB2.0接口的设计在12英寸机型中比较常见，唯一的遗憾是右侧两个USB2.0接口靠得很近，可能会影响同时使用。另外，T21的底部没有留给用户任何可打开的模块，所以要自行升级内存是一件比较麻烦的事情。

TCL T21产品资料

处理器	Core Duo T2300
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB（4200rpm/8MB）
显卡	GMA 950
光驱	COMBO
扩展接口	USB 2.0×3、IEEE1394、ExpressCard插槽、MemoryStick/SD/MMC读卡器、麦克风输入、耳机输出、VGA输出、Modem接口
主机重量	2.1kg
主机尺寸	303mm×225mm×28~30mm
操作系统	无

＋ 散热性出色、外观精致、性价比较高
－ 触摸板手感不佳

TCL T21测试成绩：

3DMARK03	949
3DMARK05	159
PCMARK05	2596
CPU	3874
Memory	2684
Graphics	786
HDD	2608
MobileMark 2005	
办公综合性能指数	184
办公综合应用电池时间	183分钟
DVD播放电池时间	154分钟
电子书阅读电池时间	189分钟
无线上网电池时间	179分钟



MC点评 不但散热性能出众，而且外观时尚精致，再加上价格平易近人，T21非常适合对性能要求不高但爱好时尚的女性用户。

明基S61

参考价格：14988元
出品公司：明基电通
咨询电话：400-888-0333
官方网址：www.benq.com.cn

明基S61是一款很有特色的12英寸Napa机型，它采用了很少见的深蓝灰色和紫色作为机身的主色调，并在机身边角处使用了银色边框，显得个性十足。毫无疑问，S61最引人注目的亮点在于，它是全球首款内置了DVB–T移动数字电视接收器的12英寸Napa机型（需要指出的是，DVB–T接收功能并不是S61的标准配置）。我们知道，DVB–T是一种移动数字广播电视接收技术，在有DVB–T信号覆盖的地方，用户能在户外或移动环境下接收数字电视广播信号（当然，这需要付费）。由于12英寸机型经常会被外出携带处于移动状态，因此明基大胆地将这一技术应用到S61中，无疑会大大增强它的娱乐性。同时，S61还具有QMedia Center娱乐软件，用户能更方便地进行多媒体娱乐。不过，目前我国的DVB–T数字电视广播还刚刚起步，只有少数城市提供了DVB–T数字电视广播信号，因此S61的这一功能现在还难以发挥作用。

明基S61采用了英特尔Core Duo T2300处理器、英特尔945GM芯片组、512MB DDR2 533内存，配置并不突出，在各项测试中的成绩也处于中等水平。我们发现S61的散热性不够优秀，烤机后处理器和硬盘的温度分别达到了63℃和48℃。不过，S61在工作中比较安静，噪音并不明显。由于采用了全尺寸键盘，而且键帽曲面舒展、键程适中，S61的键盘手感不错。同时，针对国人的使用习惯，S61在一些功能按键上标注有中文注释，这不得不说是一个人性化的设计，让初用笔记本电脑的用户能够轻松上手。触摸板方面，S61没有多余的设计，金属质感双按键配合触摸板，显得十分简洁。在实际操作中，触摸板定位较准。

S61的扩展能力与其它几款12英寸机型大体一致，并无突出之处。不过，S61搭配的五合一读卡器能读取XD存储卡的数据，方便了笔记电脑和其它数码设备数据的交换。同时，散热口也设计在了机身左侧，因此从散热口吹出的热风不会对右手使用外接鼠标的用户造成困扰。另外，S61的同样采用了模块化设计，打开机身底部的挡板便能分别为内存、硬盘等配件升级，非常方便。

明基S61产品资料

项目	规格
处理器	Core Duo T2300
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB（5400rpm/8MB）
显卡	GMA 950
光驱	COMBO
扩展接口	USB 2.0×3、IEEE1394、ExpressCard插槽、MemoryStick/SD/MMC/XD读卡器、麦克风输入、耳机输出、VGA输出、Modem接口
主机重量	1.83kg
主机尺寸	303.75mm×222mm×27.5mm
操作系统	无

＋ 具备DVB-T数字接收功能、功能按键标注了中文注释

－ 散热性一般、

明基S61测试成绩：

测试项目	成绩
3DMARK03	1176
3DMARK05	306
PCMARK05	2674
CPU	3877
Memory	2694
Graphics	851
HDD	3275
MobileMark 2005	
办公综合性能指数	204
办公综合应用电池时间	170分钟
DVD播放电池时间	142分钟
电子书阅读电池时间	182分钟
无线上网电池时间	157分钟



MC点评 虽然在性能等方便并不突出，不过由于内置了DVB-T移动数字电视接收器，S61具备了比其它12英寸Napa机型更突出的娱乐性，如果所在城市开通了DVB-T数字广播，那S61肯定会为你带来更多乐趣。

长城A30

参考价格：8999元
出品公司：长城电脑
咨询电话：800-810-0285
官方网址：www.greatwall.com.cn

作为国内IT老牌厂商，长城也十分重视Napa平台产品线的推广，近期陆续发布了共5款Napa机型，其中刚刚发布不久的A30便是一款12英寸Napa机型。A30采用了目前比较常见的银色和黑色的色彩搭配，兼具时尚和稳重感。同时，A30外观线条流畅，斜边设计的边角看上去比较有特点，我们认为A30的外观设计还是相当不错的。A30机身外壳以ABS工程塑料为主要材质，机身强度略显不足。顶盖是单锁扣设计，分布均匀的垫脚能有效保护屏幕。需要指出的是，A30键盘的键帽偏小，键距偏短，手指偏小的女性用户可能会比较容易适应，不过对习惯了全尺寸标准键盘的大部分用户来说，初次使用时会比较困难。同时，键盘底部对键盘的支撑不牢，按键时会有松动的感觉，总的来说，键盘手感不佳。A30的触摸板采用弧形设计，非常别致，不过手感一般，使用起来比较局促，而且左右按键面积偏大，距离较远，使用并不大方便。Ctrl键设计在最左边，对习惯了PC键盘的用户来说，比较方便。值得一提的是，A30采用了外置光驱设计，因此重量会比其它内置光驱机型轻。不过相比同样采用外置光驱的ThinkPad X60，A30 1.76kg的重量还是控制得不够理想。

得益于双通道内存设计（两根256MB DDR2 533内存）和60GB SATA硬盘（5400rpm/8MB），A30的性能相当不错。不论是3DMark03/05还是MobileMark 2005的综合办公应用测试，A30的成绩都是7款参测机型中最高的。不过，A30的电池续航时间较弱，不太适合在户外没有外接电源的情况下长时间使用。由于A30没有内置光驱，因此我们没有进行DVD播放时间的测试。

A30的接口设计比较丰富，能满足一般应用需要。接口部分主要分布在机身两侧，机身前端和后端没有安置接口。需要提醒的是，由于采用了ABS工程塑料为机身材质，A30的散热性较弱，烤机后处理器和硬盘的温度分别达到66℃和45℃，散热性需要加强。

长城A30产品资料

处理器	Core Duo T2300
内存	512MB DDR2 533
硬盘	60GB（5400rpm/8MB）
显卡	GMA 950
光驱	无
扩展接口	USB 2.0×3、IEEE1394、PCMCIA插槽、MemoryStick/SD/MMC读卡器、麦克风输入、耳机输出、VGA输出、D-Sub输出、Modem接口
主机重量	1.76kg
主机尺寸	300mm×222mm×26mm~33.4mm
操作系统	无

＋ 性能不错、外观时尚

－ 键盘手感不佳、没有内置光驱

长城A30测试成绩

3DMARK03	1423
3DMARK05	531
PCMARK05	2853
CPU	3875
Memory	2742
Graphics	956
HDD	3274
MobileMark 2005	
办公综合性能指数	241
办公综合应用电池时间	168分钟
DVD播放电池时间	N/A
电子书阅读电池时间	169分钟
无线上网电池时间	166分钟



MC点评 虽然重量控制方面有所欠缺，不过A30的外观较为优秀，而且性能较好，同时也是参测机型中价格最低的产品，值得注重性价比和产品外观的用户考虑。

联想ThinkPad X60

参考价格：23988元
出品公司：联想集团有限公司
咨询电话：800-828-2008
官方网址：www.lenovo.com.cn

作为经典的X41的延续，ThinkPad X61仍然采用了一成不变的风格和碳黑的颜色，迎合了ThinkPad用户近乎偏执的审美观。机身外壳同样采用了X系列一向引以为豪的合金材质，显得异常坚固。这样的设计具有更高的强度、耐用性及防划功能，有助于在保持厚度薄、重量轻的时尚设计的同时更好地保护笔记本电脑。显示屏下方是状态指示灯，但偏小容易看不清楚。得益于采用了外置光驱设计和出色的工艺设计水平，X60的重量控制的相当不错，1.43kg的重量虽然与X41相比还有些差距，不过已经是本次评测中最轻的机型。同时，X60搭配了哑光而不是镜面显示屏，使得在户外光线较强的环境下也能清楚观察到显示屏的内容，在加上X60小巧的尺寸和坚固的结构，X60非常适合外出携带。不得不提的是X60的安全设计，指纹识别器、APS硬盘保护技术和一键式恢复解决方案等功能的加入，使得X60具备相当高的安全性。

除了采用了规格更高的英特尔Core Duo T2400和80GB硬盘，X60的配置并无其它过人之处。因此，X60的性能与其它机型处于中上水平，并没有特别明显的优势。不过，由于我们收到的送测样品配备了的8芯5200mAh电池，因此在测试中X60的电池续航时间相当惊人，综合办公应用时间达到了428分钟，遥遥领先于其它机型。同时，我们也注意到，X60的散热性也比较不错，在烤机后处理器和硬盘的温度还保持在60℃和43℃。在降噪方面，X60做的一样出色，在寂静的夜里我们使用X60也很少能听见噪音。

X60的显示屏卡扣并没有采用防滑设计，因此想单手开启屏幕会比较困难，特别是将X60放在膝盖上使用时，单手开关基本上不能实现。X60键盘的键距比较合理，键程适中，弹性较好，特别是"Windows"键的出现让用户的快捷操作更方便。X60的指点杆有些僵硬，影响了定位速度。X60的左侧腕托下方由于PCMCIA卡插槽的存在，在我们打字力量较大时可以感到有些下陷。接口方面，由于X60机身尺寸较小，因此有些拥挤。右侧的两个USB接口距离过近，遇到体形较大的USB接口设备时可能会出现不能同时使用的尴尬。

ThinkPad X60产品资料

处理器	Core Duo T2400
内存	512MB DDR2 533
硬盘	80GB
显卡	GMA 950
光驱	无
扩展接口	USB 2.0×3、IEEE1394、ExpressCard插槽、SD/MMC读卡器、麦克风输入、耳机输出、VGA输出、Modem接口、红外、蓝牙
主机重量	1.43kg
主机尺寸	211mm×268mm×20mm
操作系统	Windows XP Professional

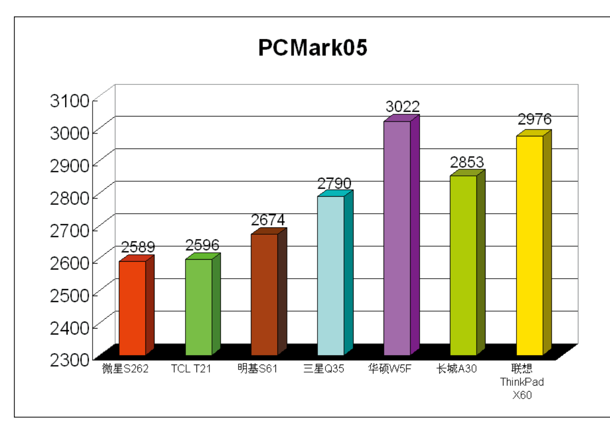
＋ 重量轻、续航时间长、安全性高
－ 扩展接口较为拥挤、价格高

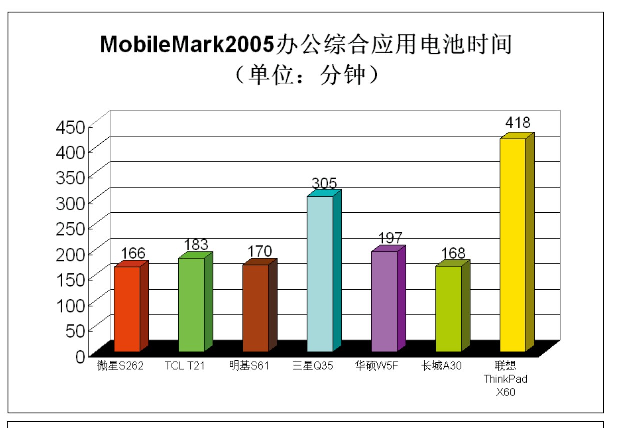
ThinkPad X60测试成绩

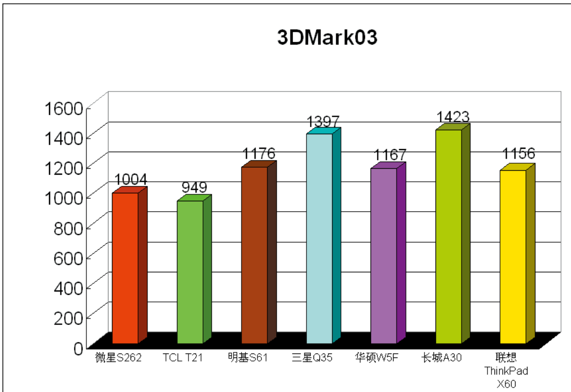
3DMARK03	1156
3DMARK05	402
PCMARK05	2976
CPU	4189
Memory	2765
Graphics	856
HDD	3218
MobileMark 2005	
办公综合性能指数	212
办公综合应用电池时间	418分钟
DVD播放电池时间	N/A
电子书阅读电池时间	439分钟
无线上网电池时间	403分钟

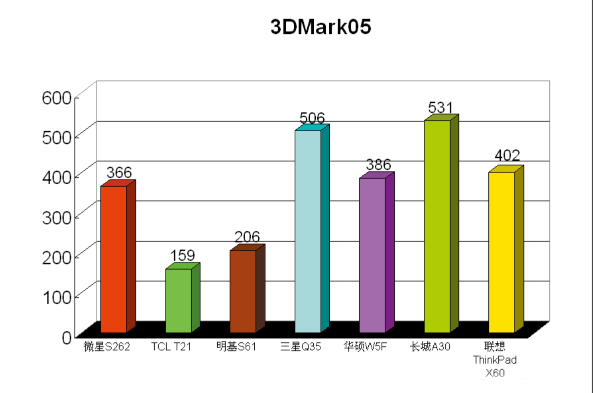


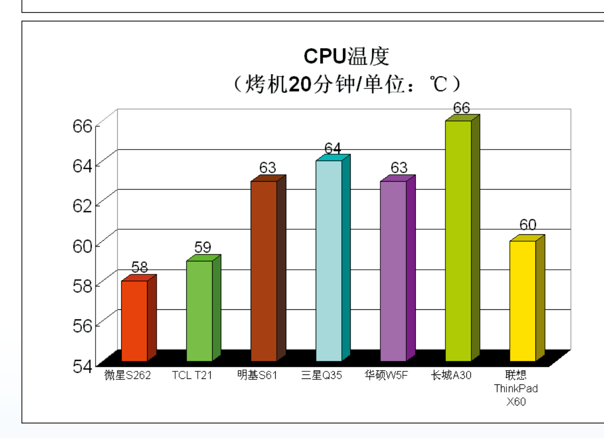
MC点评 凭借出色的设计和优秀的做工，X60非常适合注重便携性和稳定性的商务用户。只是，超过2万元的价格不是所有人都能接受的。

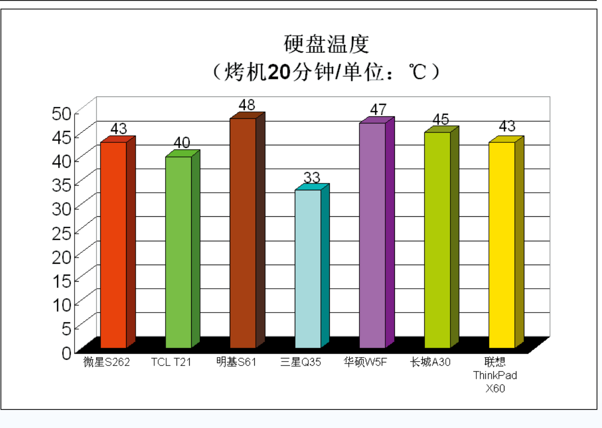












MC点评 在保留了小尺寸机型的便携优势之后，12英寸Napa机型的性能也有了长足的进步。虽然与采用独立显卡的大尺寸机型相比，12英寸Napa机型的3D图形性能仍然孱弱，不过得益于采用了先进的Napa平台，1000分左右的3DMark03成绩说明12英寸Napa机型已经能满足除了大型3D游戏之外的大部分应用需要。同时，12英寸Napa机型的扩展能力也已经能满足大部分用户的应用需要。因此，除了看重便携性的商务用户以及追求时尚的年轻用户之外，对性能要求不苛刻的家庭用户也可以考虑12英寸机型，毕竟谁也不能保证一定不会在外出时携带笔记本电脑。

纵观本次评测，我们不难发现，目前市场上的12英寸Napa机型的配置都相差不大，大都采用了Core Duo T2300处理器、512MB DDR2内存、60GB硬盘和GMA 950集成显卡。不过即便如此，一些配置上的细节仍然需要注意，因为从我们的实际测试结果来看，是否搭配了5400rpm/8MB缓存的硬盘、采用了双通道内存还是单通道内存模式等细节对性能的影响不容小觑。同时，在电池续航时间、散热性等方面各款机型的表现也不尽相同，而且根据不同的设计思路，有的机型全面均衡，有的机型侧重娱乐，有的机型适合商务应用，消费者需要结合自己的需求来进行选择。

另外，从参与本次评测的产品不难看出，在推广12英寸Napa机型的态度上，国内厂商的热情有加与大牌国际厂商的不愠不火形成了鲜明的对比，国内厂商几乎都发布了或即将发布12英寸Napa机型，而国际厂商要么干脆不发布相关产品，要么发布的产品迟迟不能上市，多少影响了大家对12英寸Napa机型的热情。不过不少厂商特别是一些大牌国际厂商正在将上一代Sonoma迅驰机型进行大幅降价销售，以尽快清空库存，因此可以预见，市场上即将有大量Napa产品涌入，12英寸Napa机型的选择也会更加丰富。同时，已经有厂商推出了采用独立显卡的12英寸机型，在性能进一步提升之后，12英寸Napa机型的市场前景无疑会更加光明。MC



首款蓝光笔记本电脑 SONY VAIO AR18CP独家曝光

TEXT/芒 果 PHOTO/SwaT+

近日，SONY在中国发布了其第一款配备蓝光刻录机的VGN-AR18CP笔记本电脑(以下简称AR)。AR不但是全球首款支持蓝光(本文中"蓝光"特指Blu-ray Disc)的笔记本电脑，也是SONY VAIO最新的旗舰机型，定价为30988元。卖出这样的天价，它有什么过人之处呢？

简洁、尊贵的外观设计

AR的定位是高端用户，也就是那些注重享受甚于注重性价比的客户，对这些客户来说产品的设计水准和带给他们的尊贵感同样重要。VAIO历史上有过很多这样的产品，仔细算算，AR已经是其中的第七代产品了。它真正的前身是2004年开始推出的A系列，直到今天在日本，A系列和AR还都被统称为Type A。

不过可以明显看到，AR事实上放弃了A系列的原有设计，更多地采纳了之前广受欢迎的VAIO FE系列的主体设计，从专有的反装挂钩和机身布局上我们都能在AR上看到FE的影子。采用FE系列主体设计的结果是让AR的厚度只有33.5mm，比起之前A系列的42.2mm薄了21%左右。配合17英寸大屏幕带来的庞大机身，和市面上所有台式机替代机型相比，33.5mm的厚度已经算是比较薄了。

作为首款搭载蓝光的VAIO笔记本电脑，设计师努力为AR营造一种尊贵豪华的感觉，要让AR更有质感。顶盖和屏幕边框都采用了类似钢琴漆处理的镜面设计，尽显高贵。屏幕下方的半透明VAIO标记，可透射出乳白色灯光。而且灯光会在特定程序(如电影播放程序)启动时自动关闭，以免影响观看影片。当然，如果你不喜欢这个设计，你可以利用软件手动将它保持在开启或者关闭状态，又或者添加你自己定义的程序。

VAIO VGN-AR18CP产品资料	
处理器	Core Duo T2600
芯片组	Intel 945PM
内存	1GB DDR2×2
硬盘	80GB×2(RAID 0)
显卡	GeForce FX Go 7600 GT
显示屏	17英寸贵丽屏
电池容量	5200mAh
售价	30988元

AR的键盘使用了类似VAIO SZ系列的"双层"键盘，看起来更有立体感，同时并没有采用SAMSUNG或者Fujitsu那样为17英寸机型装备的数字小键盘，这让键盘下面的掌托部分显得比较空旷宽敞。

扬声器安装在屏幕下方的隐蔽位置，与边框浑然一体，丝毫不显突兀，而且非常简洁。当然，受限于比较薄屏幕的厚度，音响效果或多或少打了些折扣。机身上设计了一条环绕三个侧面的流线形银色"腰带"，不常用的端口都隐藏在这条银边之下，使机身显得格外简洁流畅。

强劲的性能

AR是目前VAIO笔记本中家用产品最高端型号，针对游戏和多媒体娱乐的优化几乎无处不在。基于Napa平台，主频高达2.16GHz的Core Duo T2600处理器、2GB内存和256MB显存的GeForce FX Go 7600 GT显卡已经让人感觉AR的配置

实在有些夸张，它竟还采用了两块80GB硬盘组成RAID 0磁盘阵列(用户还可根据自身需求将其更改为RAID 1)。由于AR定位于高端家庭娱乐机型，因而RAID 0能显著降低硬盘瓶颈对整机性能的影响。

在实际性能测试中，AR的确凭借着强大的配置获得了较高的得分。Core Duo T2600处理器和2GB高容量内存足以应付各种大型软件，而3DMark05得分在5000分以上的GeForce FX Go 7600 GT也充分保证了AR对绝大多数主流3D游戏的适应能力。

测试成绩	
PCMARK05	4826
CPU	4996
Memory	3250
Graphics	4574
HDD	4811
Super π(百万位计算时间)	28s
CINEBENCH 2003	44.9s
3DMARK03	11013
3DMARK05	5125
MobileMark® 2005	
办公综合应用电池时间	121分钟
办公综合应用性能指数	251

基于这一系列高端配置，那么AR的散热能力如何呢？在室温28°C的情况下，AR启动时处理器温度为55°C。我们采用SETI软件对其进行烤机温度测试，处理器经过20分钟的高负荷工作后温度上升为74°C，然而只有腕托部分感觉稍微有些热。

搭配蓝光驱动器，高清视频播放自然也不在话下。AR的17英寸贵丽屏几乎可以说是目前所有笔记本电脑中画质最优秀的产品之一。采用SONY独有的双灯管贵丽屏设计，分辨率高达1920×1200，达到了1080p高清视频的要求。色彩还原度达到NTSC色域的72%以上，画面的鲜明和靓丽让人称赞。

首款蓝光笔记本电脑

AR的最大卖点之一就是内建了蓝光刻录机，驱动器型



多种隐藏的端口

刻录机中的蓝光光头和DVD光头

便捷的多媒体功能键

支持1080p高清视频

号为Matshita（松下的子公司）出品的BD-MLT UJ-210S，厚度仅12.7mm。它最为特别的是应用了双光头设计，同时拥有蓝光光头和DVD光头，可支持蓝光光盘和DVD光盘的数据读取和刻录。

目前已经发布的普通PC内置蓝光刻录机的刻录速度为2X，DVD刻录机通常最高速度为16X。AR上的蓝光光驱和其它超薄型光存储的刻录速度一样，只有主流半高型光存储设备的一半，即仅支持1X的BD-R/BD-RE刻录和8X DVD±R刻录。

许多常见的刻录软件已经能够支持BD盘片的刻录，包括Nero、Ulead和PowerBackup等。我们试用了Nero Burning Rom 7.2.0.3和6.6.1.4两个版本，都可以实现BD刻录，在软件左边的选项里除了CD、DVD之外，还有针对BD刻录的选项。同时此款笔记本电脑也集成了多款针对BD刻录机的应用软件，包括看蓝光影碟的WinDVD BD for VAIO，制作蓝光录像光盘的Ulead BD DisRecorder for VAIO等软件。

在蓝光刻录测试中，我们采用了TDK 25GB BD-RE盘片，盘片的MID信息显示代码为TDKBLDWBA，盘片类型为BD-RE，可以在该刻录机中以1X速度刻录。BD刻录1X数据传输率为36Mbps，一张单层25GB的BD-R光盘实际容量为22.65GB，以1X完成刻录理论上需要85分钟。在以Nero CDSPEED测试时，以1X刻录完成的实际时间耗费88分29秒，和理论时间相差不大。

蓝光技术最大的意义在于能够提供海量存储空间（目前容量200GB的蓝光光盘已经研发成功），之所以人们如此迫切地推出这一技术，是因为高清视频逐渐普及的迫切需求。高清视频的数据传输率至少为23Mbps，如果要录制133分钟的高清晰电视节目，光盘的可用空间势必超过20GB，传统DVD的容量无法满足要求。蓝光DVD因此在高清视频方面的意义显得尤为重要，其强大的市场推动力是高清晰



测试软件截图

对手机型

东芝Qosmio G30/697HS



作为全球首款配备HD-DVD光驱的笔记本电脑，东芝Qosmio G30/697HS可谓是SONY VAIO VGN-AR18CP天生的对手。它同样采用了17英寸宽屏和较高的配置，像Intel Core Duo T2500处理器、240GB大容量硬盘和GeForce Go 7600显卡无不引人注目。1920×1200的液晶屏也同样完全支持1080p高清视频，让用户在欣赏HDTV的时候不必因为屏幕分辨率过低而烦恼。此外，它还支持HDMI接口，并配备了各种多媒体快捷键，这款产品还配备了双TV-Turner和专用遥控器。由于截稿时，这款产品尚未在国内发售，因而暂时还没有具体的测试数据。

东芝Qosmio G30/697HS产品资料	
处理器	Core Duo T2500
芯片组	i945PM
内存	1GB DDR2
硬盘	120GB×2
显卡	GeForce Go 7600
显示屏	17英寸宽屏

富士通N6410

测试成绩	
CINEBENCH	45.5s
Super π(百万位计算时间)	28s
PCMARK05	3952
CPU	5027
Memory	3269
Graphics	2287
HDD	3184
3DMARK05	2344
3DMARK03	5140
MobileMark® 2005	
电子书阅读电池时间	89分钟

富士通N6410产品资料	
处理器	Core Duo T2600
芯片组	i945PM
内存	2GB DDR2
硬盘	160GB×2
显卡	Mobility Radeon X1400
显示屏	17英寸宽屏
电池容量	4000mAh



相比VAIO AR的简洁、尊贵，N6410的路线偏向追求实用，外观没有过多地修饰。它没有AR的漂亮外观，屏幕分辨率只有1440×900，显卡也只是普通的ATI Mobility Radeon X1400，随机软件也远没有VAIO齐全。但N6410有内建数字小键盘，内建双160GB硬盘，而且带有适合中国地区制式的电视卡和遥控器。我们可以说N6410不够豪华大气，但它提供了整套的解决方案。



WinDVD BD，AR附带的蓝光影碟播放软件

度数字电视（HDTV）业务在全球范围内的陆续启动（例如美国在2003年率先开通HDTV的有线网，中国也确立了几年内HDTV逐渐全面取代传统电视网的计划）。包括《第五元素》、《十面埋伏》和《生化危机：启示录》在内的首批7部蓝光影碟将在6月20日发布，预计售价为19.99美元。

当然，仅有高清影碟是不够的。相应软件和屏幕也需要与之相适应。在这一方面，AR考虑得什么周全——既提供了WinDVD BD for VAIO蓝光影碟播放器，还配备了分辨率高达1920×1200的液晶屏。

Blu-ray Disc和HD-DVD两大阵营之争在相当长的一段时间内难分高下。但是目前在针对PC应用方面，BD已经抢先胜出，已有先锋、TDK等多款刻录机和BD-R/BD-RE盘片上市。随着科技的进步，相信海量刻录和高清影碟的脚步会越来越近。

接口附件齐全

简洁是AR的重点设计思路之一，一些不常用的接口都进行了隐藏设计。除了一般笔记本电脑上常见的接口外，你还可以在AR上找到IEEE1394、S/PDIF光纤输出、S-Video端口，以及MS/SD读卡器、蓝牙2.0+EDR模块。它甚至拥有前卫的HDMI端口，屏幕上端还集成有30万像素的摄像头，从这些细节让人再一次感受到AR严谨地依照其自身定位而设计。

为了方便用户使用，AR还配备了有些类似“媒体中心”的VAIO ZONE软件。通过它，我们可以方便地欣赏各种图片和影音文件。不过可惜的是，由于和国内TV制式不符，国内发售的AR18CP砍掉了电视卡和遥控器等。

在升级扩展性方面，AR的硬盘和内存都可以通过直接打开机身底部的盖板进行更换。但是相信2GB内存和两块80GB硬盘组成的RAID对于绝大多数用户而言没有升级的必要。机身底部还有一个隐藏的扩展坞，尽管AR上各种接口已经比较齐全，但是对于某些有特殊要求的用户而言，这一设计显得非常贴心。

另外，AR标配六芯5200mAh电池。在MobileMark 2005的Productivity办公综合应用电池时间测试中，AR坚持了121分钟。对于这款强调性能和前沿技术而不太看重移动性的产品而言，这已经不错了，谁会整天背着这样一台机器跑来跑去呢？

MC观点

作为首款搭载蓝光驱动器的笔记本电脑，VAIO AR有着简洁、尊贵的设计，让它能从外观和内涵上为用户提供不同寻常的享受。从和其它品牌的家用旗舰机型的对比来看，AR依然很好地延续了SONY的设计风格。通常来说，各品牌的旗舰产品代表的是该系列、该品牌甚至是整个行业未来的一种发展方向，从AR身上，你看到未来家用娱乐机型的轮廓了吗？ MC

（上接23页）

琢，以及产品内涵的塑造，导致缺乏鲜明的品牌形象和能给消费者留下深刻印象的产品。

值得庆幸的是，大国内笔记本电脑厂商都注意到了这一问题，并积极地寻求解决之道……

在2006年已经度过一半的时候，我们来回顾Napa平台发布以来众多国内笔记本电脑品牌的各种图强之举，可以发现为本土品牌相对于2005年苦陷价格战中时，已经有了明显的改变与进步。其实正是由于这些本土品牌的存在，我们才有可能如此快速的享受到笔记本平民化所带来的诸多好处，才有可能在5999元甚至4999元这样的价格区间上有丰富的选择。我们希望在近年笔记本行业快速发展市场需求井喷式增长的背景下，国内笔记本品牌也能够抓住机遇，在激烈的市场竞争中脱颖而出……

MC观点

DELL、索尼、三星等品牌其实在笔记本电脑这条路上刚起步时，也并非一帆风顺。DELL曾备受白眼，SONY作为后来者也曾因为发展受阻而一度退出。国产品牌恐怕也要走过同样的道路，而且在现在市场已经日渐成熟的大环境下，本土品牌所遭遇的困境恐怕要比当初更残酷。

但是我们依然认为，十余年前国内的品牌台式机市场争夺战的一幕或许将再度上演。当时联想、长城和方正等本土品牌正是借英特尔推出奔腾处理器之机逐步将康柏、郁金香、虹志等国际品牌逐渐挤出中国市场。借助Intel今年开始的一系列动作，国内品牌对国际一线大厂和台系品牌构成怎样的威胁，我们拭目以待！ MC

责任编辑：樊 伟 E-mail:jay@cniti.com

移动娱乐我做主

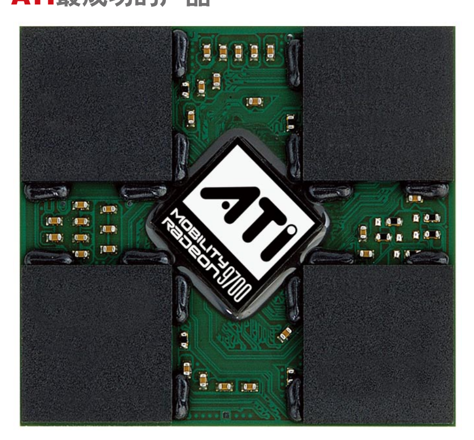
浅谈笔记本电脑主流独立显卡

TEXT/PHOTO 梦幻流星 霖

想用笔记本电脑玩《魔兽世界》和《极品飞车：最高通缉》，究竟哪种配置才能满足基本的要求呢？显卡至少该是哪种档次？——恐怕对于近期打算购买笔记本电脑的游戏玩家而言，这样的问题已经在脑子里反复思考了几百遍。

笔记本电脑发展初始是走的完全商用化的路线，所以显卡多以集成为主。这种路线在早期也一直制约着笔记本电脑移动显卡的发展。随着家用娱乐机型的快速发展，移动显卡的性能才逐渐得到了充分的重视。搭配高性能移动显卡的笔记本电脑也逐渐多了起来。那么目前笔记本电脑中的移动显卡主要有哪些，它们的性能如何，分别相当于DIY市场上的何种显卡，哪种档次的才适合你？（注：本文只介绍目前移动领域采用的主流显卡，未能普及的Mobility Radeon 9800、Mobility Radeon X800、 GeForce Go 6800等，以及最新发布的昂贵的顶级产品不在本文讨论范围内。目前主流的移动显卡领域主要被ATI、NVIDIA和Intel三家所瓜分。而由于Intel只生产集成显卡，亦不在本文的讨论范围之内。）

Mobility Radeon 9700：ATI最成功的产品



Mobility Radeon 9700是目前Sonoma机型中普遍采用的独立显卡之一。2004年初发布的Mobility Radeon 9700，核心代号为M11，0.13微米Low-k工艺生产，核心/显存频率达到450MHz/520MHz。从某种角度来说，Mobility Radeon 9700其实就是4条渲染管线设计的Radeon 9600XT(代号RV360)。而Mobility Radeon 9700SE(有人称为Mobility Radeon 9500)，实为Mobility Radeon 9700降频版本，核心频率从450MHz降到250MHz，显存频率也从520MHz降到400MHz。

Mobility Radeon X300：挺进PCI-E时代

Mobility Radeon X300是ATI低端PCI-E接口移动显卡，代号为M22，基本构架(M9+)并不先进，其核心/显存频率为300MHz/460MHz。它在技术上全面支持DirectX 9和OpenGL 2.0，具备4条渲染管线和2个顶点着色单元，支持LCD增强引擎和HyperMemory技术，使显示芯片通过PCI Express总线借用系统内存作为显存。在节能方面，它采用ATI PowerPlay 5.0电源管理技术。虽其3DMark 2001成绩通常只有7000多分，但3DMark 03的成绩却并不逊色。在DX9引擎设计的3D应用中，Mobility Radeon X300要优于老一代的显卡。

作为一款DX9入门级的产品，Mobility Radeon X300是个不错的选择。如果处理器和内存够强劲，那么用搭配这款显卡的机型在较低画质下运行《魔兽世界》也丝毫不成问题。

GeForce Go 6200/6400：主要应用于廉价笔记本

GeForce Go 6200核心代号NV44M-V，0.11微米制造工艺，核心频率为300MHz，显存频率达600MHz，显存位宽64bit，拥有4条渲染管线和3个顶点着色引擎。由于采用TurboCache技术，可调用系统内存充当显存。GeForce Go 6400代号为NV44M，也采用TurboCache技术。和Go 6200不同的是，Go 6400显存位宽为128bit，核心/显存频率升为400MHz/700MHz。

在性能方面，GeForce Go 6200/6400表现平平，在游戏性能方面表现一般，与Mobility Radeon X300的性能基本处于同一水平。在市面上搭配移动显卡的机型中，采用GeForce Go 6200的产品较多，基本上多数为Sonoma迅驰机型，而且售价通常也不算昂贵。

Mobility Radeon X600/X700：打造PCI-E中坚

Mobility Radeon X600代号M24，是Mobility Radeon 9600/9700系列

的代替产品。它完全基于PCI Express技术，是一款专为笔记本电脑设计的图形芯片，硬件支持DirectX 9.0，3DMark03可达3000分。之后，ATI又发布了基于Radeon X800构架的Mobility Radeon X700(代号M26)。X700具备8条渲染管线和6个顶点着色引擎。虽然核心频率仅为350MHz，不过显存则使用了性能出色的GDDR3显存。因而总体性能非常不错，在某些性能上相比桌面级产品X700Pro差距很小。

GeForce Go 6600：在性能和移动性之间找到平衡



注：微星M645(P-M 750/60G) 12888元
Pentium M 750/1024MB/60GB/GeForce Go 6600/内置COMBO/15.4英寸

GeForce Go 6600基于NV43显示核心，采用GDDR3显存，显存容量可达128MB。它还拥有8条渲染管线，支持DirectX 9.0、ShaderModel 3.0和PureVideo技术。人们对GeForce Go 6600这款专门设计用于提供领先多媒体功能的移动GPU评价很高。其3DMark2001和3DMark03得分可达15000分和6400分，在1027×768分辨率、细节特效全开的情况下可流畅运行《极品飞车：最高通缉》。从3DMark成绩和游戏性能来看，GeForce Go 6600性能已经接近桌面级GeForce 6600标准版水平。

Mobility Radeon X1300/X1400：搭配Napa的进化

Mobility Radeon X1000系列是目前ATI最新推出的移动系列，其中Mobility Radeon X1300(代号RV515)定位在主流移动图形芯片市场，采用90nm制造工艺，拥有4条像素渲染管线和2个顶点着色引擎。Mobility Radeon X1400的显示核心完全与Mobility Radeon X1300相同，都为RV515核心，而参数也基本与X1300相同。在封装方面X1400更为小巧，因为其主要定位于轻薄笔记本电脑平台，所以在规格上有些缩水，相比X1300而言性能稍低一些。

新的Mobility Radeon X1300/X1400采用了90nm Low-K技术工艺制造，从市场角度上来说它们将会是今年ATI在移动领域的主力产品之一。目前Mobility Radeon X1300/X1400主要由一些定位于入门级的娱乐机型所采用，如东芝A100和三星P60。

GeForce Go 7300/7400：90nm全新一代

Go 7300基于最新的G72M核心，核心/显存频率400MHz/700MHz，拥有4条渲染管线和3个顶点着色单元。基于PowerMizer 6.0技术，可有效延长电池工作时间以及降低发热量。性能上，GeForce Go 7300的3DMark 2001得分可达到11000多分，3DMark 03可达到3300分。



注：索尼VGN-SZ12C/B 13988元
Core Solo T1300/512MB/40GB/GeForce Go 7400/内置COMBO/13.3英寸

而GeForce Go 7400主要针对轻薄超便携式笔记本电脑市场，定位类似于Mobility Radeon X1400。GeForce Go 7400的核心/显存频率更高，但其显存位宽仍然只有64bit。3DMark 03下得分约在4400分左右，3DMark 05成绩约在2000分上下。索尼推出的双显卡SZ系列，其中独立显卡部分就是采用的GeForce Go 7400。

Mobility Radeon X1600/X1800：性能杀手锏

同属于Mobility Radeon X1000系列的Mobility Radeon X1600，采用90nm工艺生产的RV530显示核心，具备12条渲染管线和5个顶点着色引擎。Mobility Radeon X1600主要定位于中高端市场，目前不少影音娱乐型的笔记本都采用Mobility Radeon X1600显卡，如华硕的A6Ja。此外，该系列还有Mobility Radeon X1800以及Mobility Radeon X1800XT，作为高端产品，由于价格偏高，加上产能上的限制，所以目前零售市场上不太常见。

MC提示

当然如果你手头比较拮据又对显卡要求较高，那么搭配Mobility Radeon 9700显卡的高性价比产品是一个不错的选择。但是目前Napa产品中也不乏性价比优秀的机型，如果经济情况允许，那么完全可以考虑添加一点资金购买搭配Mobility Radeon X1300或者GeForce Go 7300的万元级产品。另外，目前不少游戏对于系统整体性能要求都比较高(如《魔兽世界》)，那么就需要玩家综合考虑整体的搭配，有时也不妨考虑一下降低对显卡的要求，而将省出的资金用于选择速度更快的处理器或者容量更大的内存。MC

硬盘升级进行时

大容量笔记本电脑硬盘步入平价

TEXT/PHOTO 血幽灵

一两年前购买的笔记本电脑配的硬盘容量是多大，20GB、40GB？这么小的空间能用来做什么，恐怕早已经被乱七八糟的数据和文件填满了。难道我们使用笔记本电脑的时候还要不停地左右权衡，思考不同的文件如何取舍么？遇到这种难题，最便捷的解决方法就是进行硬盘升级，而近期价格明显下降的大容量笔记本电脑硬盘自然成为我们的首选。

大容量硬盘价格诱人

目前笔记本电脑硬盘的最高容量已经达到200GB，而市场上有售的最高容量产品为希捷推出不久的Momentus 5400.3 系列，其最大容量达到160GB。市场上大容量笔记本电脑硬盘主要以80GB和100GB两种产品为主，其中80GB更为常见，价格相比几个月前也有了明显的下降。以80GB行货为例，大部分厂商5400rpm/8MB的产品报价都在950~800元之间；5400rpm/2MB的产品差价不大，大约低50~100元左右；4200rpm/2MB的产品则差价比较明显，视产品不同平均有150元左右的差价。



市售笔记本电脑硬盘最高容量达到160GB

从市场上了解的情况看，超过100GB的大容量产品并不容易买到，部分地区需要提前订货，并且价格相对高昂，还未到最佳的选购时机。而80GB 5400rpm/8MB缓存的产品价格普遍接近800元，平均每GB约10元左右，相对更具性价比，是笔记本电脑用户升级硬盘的最佳目标。目前希捷、西部数据、三星和东芝的市售产品已经全面转向5400rpm，只剩下日立和富士通仍有4200rpm的产品出售。如果是为笔记本电脑升级硬盘，则在性能和功耗间取得平衡的

市售80GB 2.5英寸硬盘价格

品牌	型号	容量（GB）	规格	报价
希捷	ST9808211A	80 GB	IDE/5400rpm/8MB	815元
西部数据	WD800UE	80 GB	IDE/5400rpm/2MB	765元
西部数据	WD800VE	80 GB	IDE/5400rpm/8MB	850元
三星	MP0804H	80 GB	IDE/5400rpm/8MB	860元
富士通	MHT2080AT	80 GB	IDE/4200rpm/2MB	810元
富士通	MHV2080AH	80 GB	IDE/5400rpm/8MB	860元
日立	5K80- 80M9AT00	80GB	IDE/5400rpm/8MB	950元

注：以上全部为提供三年质保的行货产品报价。

5400rpm产品更适合；而用于移动硬盘时由于外部接口对速度已经有限制，价格更低的4200rpm产品即可满足要求。另外受价格较高和未能被移动存储设备广泛采用等原因影响，SATA接口产品在市场上比较少见，目前只有富士通一家的产品可供选择。

诸多产品当中，希捷Momentus 5400.2 80GB价格有一定优势，并且渠道相对完善，因此更容易买到。日立的产品曾经一直维持着在2.5英寸硬盘领域强势的地位，不过近期连续出现的编号、性能等问题令人心存疑惑。而三星因为在硬盘领域技术相对单薄，其2.5英寸硬盘的性能较其它品牌还有一定差距，不过由于为渠道预留的利润较为丰厚而更受电脑城商家的推崇。另外值得一提的是，西部数据虽然同样是初入2.5英寸硬盘市场，但推出的Scorpio系列却让人眼前一亮。在确保性能达到同级产品水平的同时，Scorpio（天蝎）系列在功耗、发热量和噪声等方面具有明显的优势，对功耗要求较高的笔记本电脑升级用户可以关注此系列产品。

正是硬盘升级时

目前笔记本电脑已摆脱了单一的办公用途，视听娱乐成为主要应用之一，用户对硬盘容量有了更高的需求，升级硬盘成为大势所趋。目前80GB 2.5英寸硬盘的价格已经达到一个比较合理的水平，虽然在未来的3~5个月内仍可能有一定下调，但预计下调幅度会在百元以内，这个差价并不足以令用户推迟购买。另一方面，如今进入主流价位的80GB产品大多都具有5400rpm/8MB的规格，仍然采用IDE接口，能够与多数之前购买的笔记本电脑兼容。因此，无论从价格还是规格考虑，现在都已经进入笔记本电脑硬盘升级的最佳时机。

MC提示

笔记本电脑硬盘的价格非常混乱，同一款产品在不同地方的报价甚至相差近200元。原因在于目前部分品牌的笔记本电脑硬盘行货与水货掺杂，并有拆机硬盘的存在。我们建议购买笔记本电脑硬盘时到正规代理处购买，并在票据上注明详细的产品型号与规格及免费质保期限，一般情况下仅有行货提供3年质保。

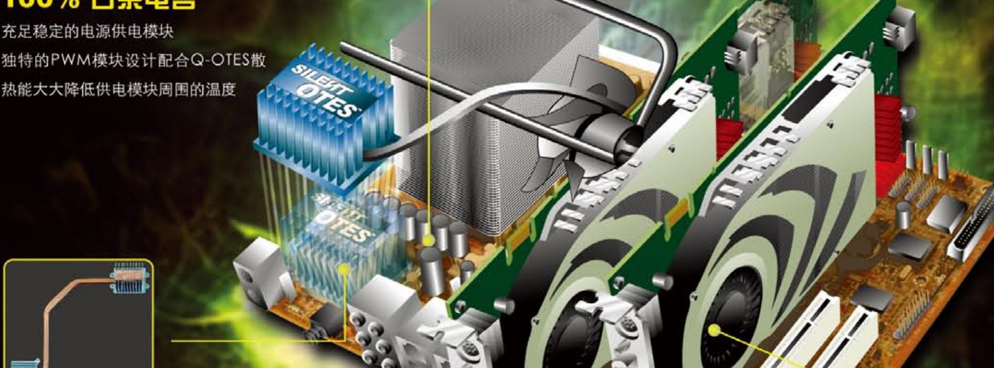


升技、环电齐力锻造 AM2平台极致游戏装备



100% 日系电容

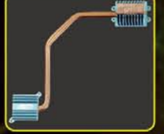
充足稳定的电源供电模块
独特的PWM模块设计配合Q-OTES散热能大大降低供电模块周围的温度





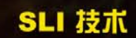
SoftMenu™

通过KN9　BIOS的调整能将您的CPU发挥出最为强劲的性能.



Silent OTES 技术

Silent OTES是一个安静的芯片组散热装置. 它使用一根热管传导来自芯片组散热片到PWM散热鳍片的热量，再通过CPU风扇产生的气流带走来自CPU、芯片组和PWM散热鳍片的热量. ABIT工程师这款独特的热管设计使芯片组的热量被安静而又有效的驱散





SLI 技术

专门为 NVIDIA Multi-GPU 设计的游戏平台
支持2块 NVIDIA SLI显卡或1块单独的NVIDIA显卡

现在购买升技KN9, KN9 SLI, KN9 Ultra, AN9 32x Guru, Fatality AN9 32x主板就送专业足球游戏鼠标垫。

KN9 SLI

CPU	AM2 Socket 940
Hyper Transport	2GHz
芯片组	MCP55P
支持内存	DDR2 800
图形接口	2 x PCI-E X16(X16, X8)
NV 千兆网卡	原生 2 GbE
NV 安全引擎	Y
SATA	6 x SATA 3G Raid 0/1/0+1
IEEE 1394a	2
USB 2.0	10
音频	7.1-CH HD (883 CODEC)S/P DIF Out
散热方式	Silent OTES

KN9 Ultra

CPU	AAM2 Socket 940
Hyper Transport	2GHz
芯片组	MCP55 Ultra
支持内存	DDR2 800
图形接口	1 X PCI-E X16
NV 千兆网卡	原生 2 GbE
NV 安全引擎	Y
SATA	6 x SATA 3G Raid 0/1/0+1
IEEE 1394a	2
USB 2.0	10
音频	7.1-CH HD (883 CODEC)S/P DIF Out
散热方式	Silent OTES

KN9 S

CPU	AM2 Socket 940
Hyper Transport	2GHz
芯片组	MCP 55S
支持内存	DDR2 800
图形接口	1 X PCI-E X16
NV 千兆网卡	原生 1 GbE
NV 安全引擎	N
SATA	4 x SATA 3G Raid 0/1/0+1
IEEE 1394a	N/A
USB 2.0	10
音频	7.1-CH HD (883 CODEC)
散热方式	Silent OTES

特约代理商

思创未来 010-62572335
郑州大船 0371-3561125
郑州众诚 0371-63575047
济南同顺荣泰 0531-8927835
太原天祖 0351-7225381
天津新世纪 022-58697656
青岛三立大船 0532-3809543
石家庄三立 0311-85209260
北方电脑 024-83966827
大连仙童 0411-3632591
昆明五华成冠 0871-5035359
昆明联众 0871-5141422
重庆成冠 023-89808218
成都超航 028-85441573
成都兴宏瑞 028-85444770
成都世纪同欣 028-85234401
成都晋高 028-85454002
成都诗南 028-86316668
贵州三超 0851-5206004
长春盟达 0431-5658970
上海正智 021-34240475
上海群宸 021-54901830
上海赢家数码 021-64640328
上海蓝鸟 021-58365138
温州新迈 0577-88836452
温州海润达 0577-88826223
杭州盛创 0571-56778855
杭州磐石 0571-88218384
宁波万里 0574-87264178
哈尔滨英群 0451-82559044
南京格赫 025-85018909
南京赞锋 025-83676051
无锡中远 0510-2764685
无锡同维 0510-5217866
苏州天日 0512-65234575
常州诚信 0519-6912360
徐州佳兴 0516-7325804
东方银河 0551-3667991
台州东升 0576-2537936
台州零点 0576-3388858
广州超航 020-87531270
广州东欣 020-87591886
南宁赛吉 0771-5329302
福建瑞隆 0591-83261998
深圳华擎天 0755-83774698
汕头嘉信 0754-8465900
武汉旭日 027-87882379
武汉富思特 027-87889668
武汉创领 027-87858919
武汉新特联盟 027-87875429
宁夏鹏志达 0951-6026157
西安天鼎 029-85541688
西安双凌 029-5532168
青海新视窗 0971-6129757
双宁恒业 0471-2260551
乌市博亚 0991-7793461
兰州天鼎 0931-8266107
乌市天鼎 0991-2313316
长沙科远 0731-4112842
南昌朝新 0791-6262386

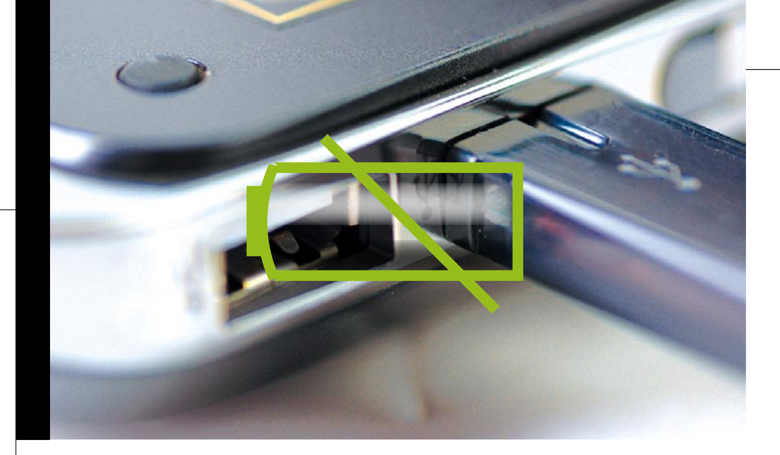
升技电脑产品贸易(上海)有限公司



[电　话] 021-5410 2211
[传　真] 021-5410 4791
[网　址] www.abit.com.cn
[市场推广] Market@abit.com.cn
[技术支持] Fae@abit.com.cn



责任编辑：田东 E-mail：tiand@cniti.com



小补丁有大用处

补丁延长笔记本电脑续航时间

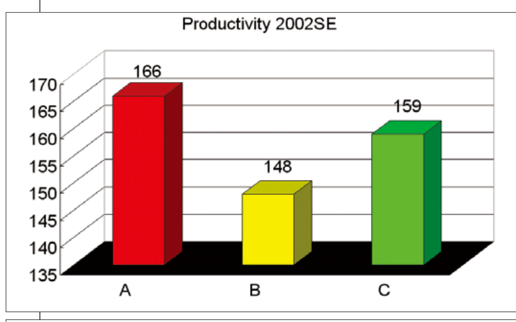
TEXT/PHOTO SwaT+

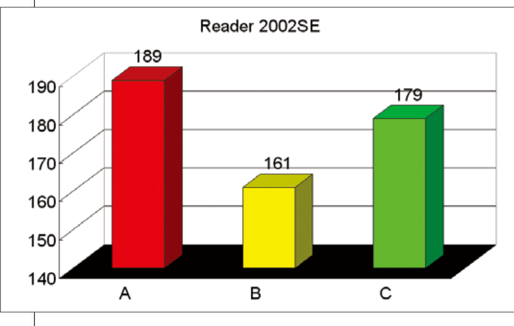
如果说只需要安装一个补丁，就能让你心爱的笔记本电脑电池的续航时间延长一些，那么你是否会尝试呢？

近日，微软针对基于Windows XP SP2操作系统的迅驰机型在使用外接USB 2.0设备时，出现电池续航时间明显缩短的情况，发布了KB918005修正补丁。由于系统缺陷，在某些情况下，Windows XP SP2无法让Core Duo处理器进入省电的空闲休眠状态，因此导致电池续航时间大为缩短，电池使用时间有时甚至会减少20%以上，处理器温度也有所增加。造成这一问题的根源在于Windows XP SP2中的ACPI电源管理存在bug，当外接USB 2.0设备时处理器无法进入C3休眠状态。Intel移动处理器通常有C0、C1、C2、C3(甚至有C4和Enhanced C4状态，根据不同核心而定)等状态，其中C0为满负荷运行状态，C4为深度休眠状态。KB918005修正补丁正是为解决这一问题而发布，其实准确地说它是为了让续航时间不会因为系统bug而缩短。

那么这个补丁究竟有多大的用处呢？为此我们挑选了一台基于Napa平台的笔记本电脑，通过加装补丁前、加装补丁前+接驳USB设备、加装补丁+接驳USB 2.0设备三种状态下(与本文表中A/B/C三种状态分别对应)的电池续航时间测试来进行考察。

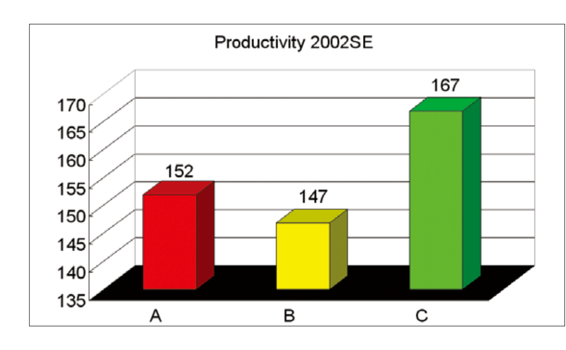
测试软件我们选择了权威的Mo-bileMark 2005，通过Productivity 2002SE和Reader 2002SE两个测试子项来考察同款机型在不同状态下电池的使用情况。在上图中可以明显看到在Productivity测试中，应用了Windows XP SP2的这款Napa机型电池续航时间为166分钟；接入MP3播放器和笔记本电脑专用鼠标后，电池续航时间缩短为148分钟，缩减幅度约为11%；而在安装补丁后，接入MP3播放器和笔记本电脑专用鼠标，续航时间测试结果为159分钟。作为最能模拟办公应用环境下电池使用时间的测试程序，Productivity主要是反复运行一些办公软件，且间隔时间也就是处理器空闲时间较短，因而所得出结果的对比差距不是太大。





然而在电子书阅读的Reader测试中，处理器始终工作在非常低的频率，三次测试结果分别为：189分钟、161分钟和179分钟。在接入USB 2.0设备后，电池续航时间缩短了近15%；安装KB918005补丁并接入USB 2.0设备后，笔记本电脑缩减的工作时间由28分钟降到仅10分钟。事实证明，该补丁对于修正迅驰+Windows XP SP2+USB 2.0设备的耗电问题还是大有帮助的。

但是不要忽略了另外一件事——内部集成摄像头的笔记本电脑。其集成的摄像头通常都通过USB端口连接，那么内置摄像头是否会对整机的工作时间造成大的影响呢？为此我们又挑选了一款带有摄像头的笔记本电脑来进行测试(与上面测试机型配置相仿)，当然，测试选项和顺序和上面相同。



看到了吗？内置摄像头对于整机的电池续航时间的确存在较大的影响。安装补丁后，即使在普通情况下，电池续航时间也有了9%的提升。这说明内置摄像头的笔记本电脑，即使平时没有外接任何USB设备，但是因为其内置摄像头的原因，也会造成续航时间大幅缩短。幸好在这个补丁的帮助下，能让续航时间延长不少。还等什么呢，快到http://www.microsoft.com/downloads/Search.aspx?displaylang=zh-cn下去寻找KB918005来安装吧。MC

责任编辑：陈增林 E-mail: chenzl@cniti.com

Scanning 卖场

TEXT/PHOTO 棉布衬衫 可+

行情热报

Napa机型价格整体稳步下调

1.惠普NX6320（Core Solo T1300/i945GM/256MB/60GB/COMBO/GMA950/15英寸）价格从10999元降至9400元；
2.戴尔Inspiron 6400（Core Duo T2300/i945PM/512MB/40GB/COMBO/X1300/15.4英寸宽屏）目前报价仅7999元；
3.神舟承运L230E（Core Duo T2300/i945PM/512MB/80GB/COMBO/X1600/15.4英寸宽屏）价格从8999元降至7999元；
4.海尔H32（Core Duo T2050/i945PM/256MB/60GB/COMBO/X300/14.1英寸）报价仅为7000元。

近期市场关注的重点依旧是Napa机型，价格整体保持着向下调整的趋势。从市场的表现来看，目前单核Napa平台似乎并不被消费者看好，惠普单核商务笔记本电脑NX6320及华硕单核机型A8F均有大幅降价，后者目前只售8999元。

双核Napa产品正处于一个短暂的稳定期，国际品牌中除了戴尔习惯性的调价外，其它品牌几乎都保持相对稳定；国内品牌则大多维持缓慢降价行情，个别型号有较大降幅。相对于Napa刚推出时采用顶级显卡或整合型显卡的极端机型，近期不少产品都开始追求配置的均衡之道，搭载了价格适中的独立显卡，显得更加实用。比如戴尔Inspiron 6400采用X1300 128MB独立显卡，神舟L230E则采用X1600，目前二者报价均为7999元。



索尼多款Napa产品在降价后保持相对稳定

伴随着Celeron M 420的上市，Napa平台低端Celeron M系列机型也开始浮出水面。而海尔、七喜等厂商采用Core Duo T2050双核处理器的产品也已经上市。

Sonoma机型老当益壮

1.华硕S5217A（Pentium M 740/i915GM/512MB/60GB/GMA900/12英寸）由11000元降至9500元；
2.微星MEGABOOK S425-DL（Pentium M 730/i915PM/512MB/60GB/GeForce Go 6200 TC/14.1英寸宽屏）报价仅为7999元；
3.七喜V120B（Celeron M 370/i855PM/256MB/40GB/Mobility Radeon 9700/15英寸）由6800元降至5699元。

虽然Napa已经提前成为市场主流，不过Sonoma平台近期却再度活跃起来，出货的浪潮再次高涨。和前一段时间动向不同的是，售价一直较高的小尺寸Sonoma产品也加入了跌价的行列。华硕经典的S5终于跌破万元，而更小巧的索尼VAIO TX26则是一款11.1英寸的产品，目前售价也从15000元跌到了13800元。

一些原本搭配独立显卡的Sonoma机型近期也有较大幅度调整，显得比较超值。同时，此类机型也推出了一些新的型号，如微星MEGABOOK S425-DL即是一款配有独立显卡的14.1英寸宽屏产品，目前报价仅为7999元。这类产品由于性能相对均衡，价格也属于主流水平，值得关注。


Sonoma机型不断报出低价

此外，搭载独立显卡的笔记本电脑中，七喜V120B算是6000元以下一款不错的产品。而追求更佳性能的用户则不妨关注一下神舟W750T，Pentium M 750/1GB/GeForce Go 6600的配置让这款产品跻身目前配置最顶级的Sonoma平台之列。

1.AMD发布包括双核Turion 64 X2和Mobile Sempron在内的多款新型号S1接口移动处理器；

2.NVIDIA宣布推出GeForce Go 6150 IGP芯片、GeForce Go 6100 IGP芯片及nForce Go 430南桥，C51M芯片组正式进军笔记本电脑IGP产品市场；

3.英特尔宣布原定于第四季推出的64位移动处理器Merom将提前至8月上市。

AMD近期发布了双核Turion 64 X2移动处理器，最便宜的Turion 64 X2 TL-50售价为184美元。Turion 64 X2的上市，除了让双核笔记本电脑的价格门槛进一步降低外，也为消费者提供了更多同等价位的高性能产品供选择。目前微星已经准备推出采用Turion 64 X2处理器的笔记本电脑S271，这款产品搭配了整合X300显示核心的RX200M主板芯片组，售价预计会在12000元左右。

为了配合AMD在移动处理器方面的动作，NVIDIA近期推出两款新的IGP移动芯片组，除了不错的3D性能外，它们还具备PowerMizer SX及SmartDimmer省电技术。目前HP已经宣布将采用GeForce Go 6150搭配nForce Go 430的芯片组，将主要用于HP Pavilion DV2000系列及Compaq Presario V3000系列。伴随着新产品的到来，相关价位产品的性价比也将有所提高。以华硕笔记本电脑为例，采用Turion 64 MT 30搭配GeForce Go 7300独立显卡的A65T30K m-DR，售价只7900元。预计下半年主流品牌相关产品的售价应该在6000元~7000元之间，可能是类似Turion 64 MT 30/C51M/512MB/40GB/COMBO这样非常主流的配置。而Turion 64 X2则将以略高一点的配置占据8000元~10000元之间的主流市场，为用户提供高性能的超值笔记本电脑产品。

和AMD针锋相对的是，英特尔加速了64位移动平台的推进计划，64位双核Core 2 Duo移动处理器将提前至8月份开始推出。新产品发布计划的提前使得Napa平台笔记本电脑价格在今后一段时间内必将大幅度跳水。目前T2300E的主流机型价位集中依旧在9000~10000元，等到Core 2 Duo平台面世之后，Intel低端的Napa双核主流机型在8月份跌破8000元是很容易的事情。

责任编辑：陈增林 E-mail: chenzl@cniti.com

移动 Shopping

热卖产品榜

以下价格仅供参考



商务机型

产品	价格	配置
联想昭阳E680	18188元	Core Duo T2300/i945GM/512MB/60GB/GMA950/14.1"/2.39kg
戴尔Latitude D820	14500元	Core Duo T2300/i945GM/512MB/80GB/GMA950/COMBO/15.4"宽屏/2.6kg

娱乐机型

产品	价格	配置
华硕A6BT30K-DU	13500元	Turion 64/SiS756/512MB/60GB/GeForce Go 6200/DVD±RW/15.4"宽屏/2.85kg
明基Joybook S61	11000元	Core Duo T2300/i945GM/256MB/60GB/GMA950/COMBO/12.1"宽屏/1.5kg
惠普Pavilion dv1607TN	11000元	Core Duo T2400/i945GM/512MB/60GB/GMA950/DVD±RW/14"宽屏/2.42kg
联想天逸F40	10499元	Core Duo T2300/i945PM/512MB/80GB/GeForce 7300/COMBO/14"宽屏/2.4kg

游戏机型

产品	价格	配置
东芝Qosmio F30	17800元	Core Duo T2400/i945PM/512MB/100GB/GeForce 7600/DVD±RW/15.4"宽屏/4.3kg
戴尔Inspiron 9400	14500元	Core Duo T2300/i945PM/512MB/60GB/GeForce 7800/COMBO/17"宽屏/3.49kg
华硕A6Q23Ja-SL	13999元	Core Duo T2300/i945PM/1GB/80GB/X1600/DVD±RW/15.4"宽屏/2.8kg
神舟承运 L240R	8900元	Core Duo T2400/i945PM/1GB/80GB/X1600/DVD±RW/15.4"宽屏/2.8kg

低价机型





产品	价格	配置
神舟天运W352S	4900元	Celeron M 350/i855GM/512MB/40GB/Extreme Graphics 2/COMBO/12.1"宽屏/1.9kg
TCL K40	5498元	Celeron M 360/i910GML/256MB/40GB/Extreme Graphics 2/COMBO/14.1"/2.3kg

（产品参数排列方式为：处理器/主板/内存/硬盘/显卡/光存储/液晶屏/重量）



联想天逸F40

Shopping理由：轻薄时尚的外观、加强的影音功能

Shopping指数：★★★★☆

Shopping人群：追求全面影音娱乐功能的主流Napa平台用户

Shopping价格：10499元

联想天逸F40在配置和价格上符合Napa平台的主流水平，功能丰富的设计则为用户提供了更多乐趣。F40采用银黑色搭配，其2.3kg的重量和最薄处约27mm的厚度也让其成为目前最轻薄的14英寸宽屏Napa机型之一。这款产品在转轴处配置了Sub Woofer柱状扬声器，具备良好的低音效果。单键飞梭配合专门的Shuttle Center软件，让你只用一根手指就能轻松控制影音播放，影音播放操作更加便捷。F40还支持自有的闪联技术，能够通过无线网络收看家里的电视节目或者控制音响播放电脑上的音乐，将笔记本电脑与家庭影音娱乐设备有效整合。对于追求全面影音娱乐功能的用户而言，联想天逸F40足以令人满意。

配置：Core Duo T2200/i945PM/512MB/80GB/COMBO/GeForce Go 7300/14.1英寸宽屏/2.3kg[10499元]

促销有礼

看世界杯 玩华硕笔记本电脑

为庆祝2006德国世界杯的举行，即日起至7月31日，凡购买华硕A8J/A6J系列笔记本电脑者，即可免费获得“阿迪达斯2006世界杯纪念足球”、“FIFA2006 Soccer正版游戏”和华硕魔技手柄一套。

长城20年 为学子降价

为了让更多即将进入大学的学子拥有自己的笔记本电脑，同时为庆贺长城电脑成立20周年。长城电脑将其游戏机型T50降价1000元，以8999元的价格满足学生消费者的需求。

神舟Q310N暑促狂降

随着暑期促销的临近，神舟笔记本电脑即日起对旗下热销的轻薄彩色外壳机型Q310N的价格进行大幅度调整，降价幅度达到1200元。

『麦博杯』本月我最喜欢的广告评选

亲爱的读者，欢迎您参加“麦博杯”本月我最喜欢的广告评选活动，只要您在本月两期的广告中选择一个您最喜爱的广告作品，并附上充分的选择理由，您将有机会获得“深圳市麦博数码资讯有限公司”提供的丰厚奖品。

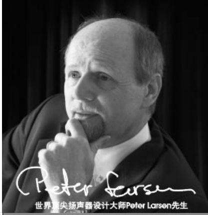
微型计算机
MicroComputer
2006年6月

本期奖品　Microlab麦博 麦博梵高550音响（3名）




梵高550 参考价：388元

- ●世界顶级扬声器设计大师Peter Larsen力作
- ●梵高系列最新改良独立功放，音质更纯净
- ●功放附带耳机插孔，切换更方便
- ●精美遥控器，调节更为轻松写意
- ●大师设计2.5寸全频高音喇叭V12II，带来剔透音色
- ●麦博最新研发5.25英寸防磁低音炮S12，低音震撼人心
- ●输出功率：47W RMS（11Wx2+25W）
- ●频率响应：30Hz-20KHz
- ●信噪比：＞65dB
- ●隔离度：＞40dB
- ●调节形式：主音量、低音、高音调节、遥控器调节



梵高系列音箱采用世界顶级扬声器大师Peter Larsen倾情打造的V12喇叭。Peter Larsen先生在音响界从业30余载，历年来为Seas（西雅仕）、Dynaudio（丹拿）、JBL等知名音响公司设计扬声器。他设计的樊高系列音响融汇欧洲电声技术的精髓，以Hi-end精神重塑电脑音箱系统。梵高音箱的成功不单是几款多媒体音箱的成功，同时将彻底抛掉“中国音”乃低质糙音的帽子。V12，成为中国音箱制造业与欧洲电声技术结合新模式的成功见证！

深圳市麦博数码资讯有限公司　咨询电话：8008305652　www.microlab.com.cn

参与方式

编辑短信：AD广告编号#评语

- 移动用户发送至**5388**
- 联通用户发送至**9388**
- 南方小灵通发送至**991122**

■ 广告的编号见当期杂志广告索引页
■ 费率1.00元/条

例如，你喜爱第一期杂志编号为“0104”的广告，你需要按以下格式编写短消息：AD0104#该广告创意巧妙，色彩明快，让人过目不忘。

广告评选获奖名单　2006年5月上、5月下

奖品	获奖者
麦博梵高550音响	天津 137xxxx9363
	广州 136xxxx7965
	芜湖 139xxxx9059

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！电话：023-63509118

5月最受欢迎的广告



三星液晶显示器
宏伟的殿堂，醇香的美酒，迷离的情调被完美呈现，突显三星显示器的尊贵典雅，魅力不凡！
137xxxx9363





慧科液晶显示器
身处烈焰中的巨龙以那谁与争锋的眼神傲视着天下的群雄，誓死护卫最珍贵的宝藏，充分体现“其”王者天下的气质！
139xxxx7709



微星显卡
犀牛“真的不是一般的“牛”，简单的画面与文字的结合略带少许幽默，让人过目难忘。
137xxxx0467

逼近TB级别的垂直记录硬盘！

希捷Barracuda 7200.10 750GB赏析

文/图 不是天才

对于动辄数GB甚至数十GB的高清视频文件而言，大家的硬盘容量一下子就变得捉襟见肘了。针对这样的需求，希捷近日推出了最高容量达750GB的巨无霸型硬盘——Barracuda 7200.10，把桌面级硬盘的容量提升到逼近TB（1000GB）的水平。这款巨无霸硬盘究竟采用了哪些特别技术，性能是否有所提高呢？本文将告诉你答案。



凭借着良好的性能、稳定的质量以及优秀的品牌口碑，希捷推出的酷鱼Barracuda 7200.X系列硬盘一直是市场中最受欢迎的产品之一。在收购了最大的竞争对手迈拓（Maxtor），稳坐桌面级硬盘第一宝座之后，希捷推出了Barracuda系列的第10代7200转桌面级硬盘。让我们先来看看它比以往的产品有了怎样的提高。

酷鱼升级

Barracuda 7200.10的最大特色是运用了垂直记录技术，它也是第一款运用垂直记录技术的桌面级3.5英寸硬盘。在此之前，希捷

责任编辑:袁怡男 E-mail:yuanccc@cniti.com

什么是垂直记录技术?

垂直记录技术就是将磁盘上的磁性颗粒由平躺状态变为站立状态,这样一来相邻磁性颗粒之间就可以最大限度地避免发生超顺磁效应。不但如此,垂直摆放可以让原本只放得下一个磁性颗粒的空间能放下多个磁性颗粒,因此垂直记录技术理论上至少可以将储存密度提升数倍。这是突破水平记录方式存储密度极限的最佳方式。详细请见本刊以往介绍的相关内容。

已经将垂直记录技术运用在面向消费类电子和笔记本电脑的1英寸和2.5英寸的硬盘上。Barracuda 7200.10推出以后,希捷针对各个领域推出的硬盘产品都进入了垂直记录时代,最大存储容量达到了750GB的超高水平。

除了单碟容量增大以外,Barracuda 7200.10还支持两个特别功能。其中全面清理功能可以在硬盘启动时,让磁头扫描整个盘片,通过磁头扫描产生的气流,将沾留在磁盘表面的尘粒(假如有的话)吹向滤网,并附着其上;自动调整磁头飞行高程功能则可以根据磁头在盘片内圈或者外圈的差别,自动调整磁头与盘片间的距离,以确保在整个盘片上的读写性能更加连贯。

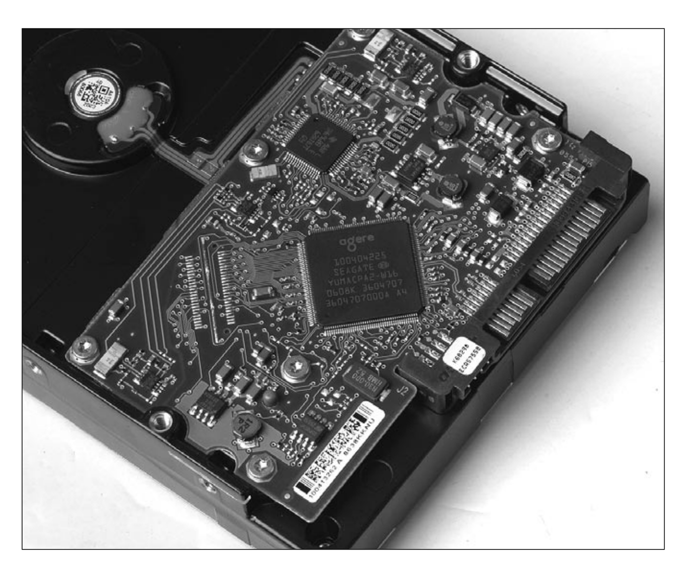
Barracuda 7200.10家族

Barracuda 7200.10系列硬盘总共有750GB、500GB、400GB、320GB、250GB和200GB等6个型号,最高端的Barracuda 7200.10 750GB采用4碟片8磁头封装设计,其单碟容量高达188GB。相对于上一代旗舰产品Barracuda 7200.9 500GB来说,Barracuda 7200.10 750GB无论单碟容量还是总容量,都提升了50%!

Barracuda 7200.10家族

总容量	750GB	500GB	400GB	320GB	250GB	200GB
单碟容量	188GB	167GB	167GB	160GB	160GB	不详
盘片	4	3	3	2	2	2
磁头	8	6	5	4	3	3
缓存	16MB	16MB	16MB	16MB	16MB/8MB	8MB

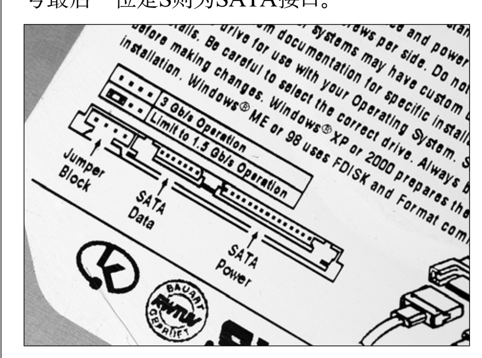
和Barracuda 7200.9系列硬盘一样,Barracuda 7200.10每款型号的单碟容量也是不同的,但它们所采用的盘片是一样的,也就是说,磁存储密度是相同的,只是多数型号都会有部份磁盘区域没有用到。



缓存容量是划分硬盘档次的重要规格,增大缓存可以让数据预读取的命中率提高。320GB和以上的型号都拥有16MB缓存,中档的250GB容量型号则提供了16MB缓存和8MB缓存两种选择,200GB的型号则只有8MB缓存。

背部电路板设计看上去和早期的Barracuda 7200.9非常相似,采用了集成缓存的agere控制芯片。

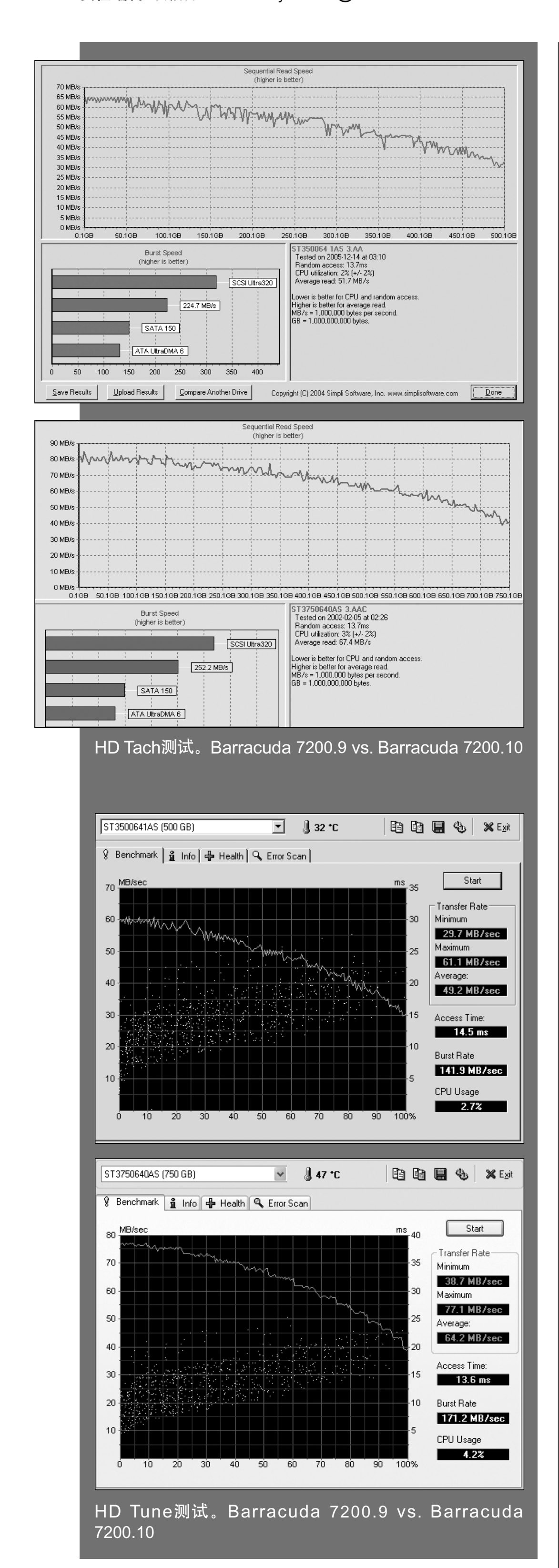
Barracuda 7200.10仍然采用SoftSonic FDB马达,抗震能力为非工作状态下300G@2ms,工作状态下63G@2ms,工作时噪音大约在30dB。它完整支持SATA Rev.2.5规范,支持包括SATA 3.0Gb/s接口速度、NCQ功能、热插拔以及交错式旋转等新一代SATA接口技术。为了满足部分老主板用户的需求,Barracuda 7200.10仍然提供了PATA接口的型号,用户可以从硬盘的产品型号上加以辨别,编号最后一位是S则为SATA接口。



值得一提的是,我们收到的Barracuda 7200.10样品用跳线将接口速度限制在了SATA 1.5Gb/s,这是出于兼容性考虑。用户的主板如果支持3.0Gb/s的SATA接口速度,在安装硬盘时一定要记得去掉默认的跳线,这样才能提升接口速度。

性能测试

得益于超大单碟容量,Barracuda 7200.10 750GB的传输速率相当惊人。HD


HD Tach测试。Barracuda 7200.9 vs. Barracuda 7200.10

HD Tune测试。Barracuda 7200.9 vs. Barracuda 7200.10

Tach测试中，它的最高持续传输率达到了85MB左右，平均持续传输率达到67.4MB/s。很明显，单碟容量的增加再次提升了硬盘的内部传输率。存储密度增大的同时，它的寻道速度同样保持着较高的水准，其随机寻道时间为13.7ms，基本与Barracuda 7200.9持平。因此在大容量文件拷贝时，Barracuda 7200.10 750GB将拥有相当明显的优势。

Barracuda 7200.10 750GB的总体性能比Barracuda 7200.8 400GB和Barracuda 7200.9 500GB都要高出不少。它的平均寻道时间也是13.6ms，可算是相当不错的成绩。从监控的温度来看，四张盘片和8个磁头带来的功耗不容小视，在室温28摄氏度的情况下，其监测温度最高时达到了52摄氏度。

测试表格：PCMark05磁盘测试

	7200.9 500GB	7200.8 400GB	7200.10 750GB
PCMark05 HDD	5185	5550	6351
Windows XP启动读取(MB/s)	8.657	9.138	9.125
应用程序读取(MB/s)	7.638	7.588	7.671
硬盘常规应用(MB/s)	6.078	6.028	6.058
病毒扫描(MB/s)	66.332	78.986	137.743
硬盘写入(MB/s)	59.327	65.662	75.343

从PCMark05测试的成绩可以看出，Barracuda 7200.10在Windows XP启动读取等3个项目中的表现与以往的两款大容量产品基本持平，但在病毒扫描和硬盘写入方面则有明显的优势。这意味着，这款硬盘在平时的Windows使用中也许并不会带来特别快的感觉，但在大型图形文件存档或者数据拷贝时，它将比普通硬盘更节约时间。

写在最后

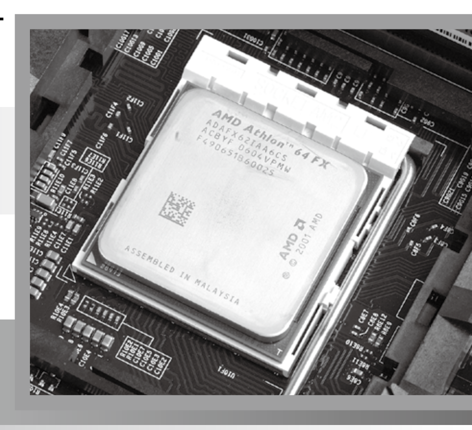
按照近两年的惯例，希捷总是每年发布一个新硬盘系列。在性能方面，Barracuda 7200.10 750GB虽然与万转硬盘仍有差距，但在7200转产品中它是当之无愧的冠军，同时它也是目前单碟容量和总容量最大的硬盘产品。从Barracuda 7200.8的单碟133GB到Barracuda 7200.9的单碟160GB，再到Barracuda 7200.10的单碟188GB，希捷在存储密度方面一步一个台阶，将桌面硬盘的容量逐步推向了TB级别。同时Barracuda 7200.10也是业界第一个采用垂直记录技术的3.5英寸硬盘系列。

收购Maxtor之后的希捷并未固步自封。相反，它一改以往发布一个新系列产品后，推迟半年正式上市的惯例，Barracuda 7200.10几乎在发布当月就已经开始上市销售，新品推广步伐相当积极。相对来说，其他硬盘品牌的新品发布和上市的节奏就不是那么稳定，只有西部数据可以凭借着万转Raptor X硬盘、Caviar RE2硬盘等产品制造一些热点，吸引消费者的眼球。

Barracuda 7200.10 750GB型号的上市价格高达约4700元，是真正的“贵”族产品。只有对于存储容量有迫切需求，并且资金充裕的用户才有机会拥有它。而320G容量的Barracuda 7200.10的网上报价则仅为888元，比不少250GB的产品更具性价比。如此算来，750GB的价格比五块320GB的Barracuda 7200.10还要贵，容量却还不到5块320GB硬盘的一半！对于消费者来说，Barracuda 7200.10 750GB只是一款值得仰慕的希捷形象产品，现阶段还是购买320GB的Barracuda 7200.10比较划算。MC

责任编辑：袁怡男　E-mail：yuanccc@cniti.com

●DDR2时代的新王者●
Athlon 64 FX-62处理器「赏析」



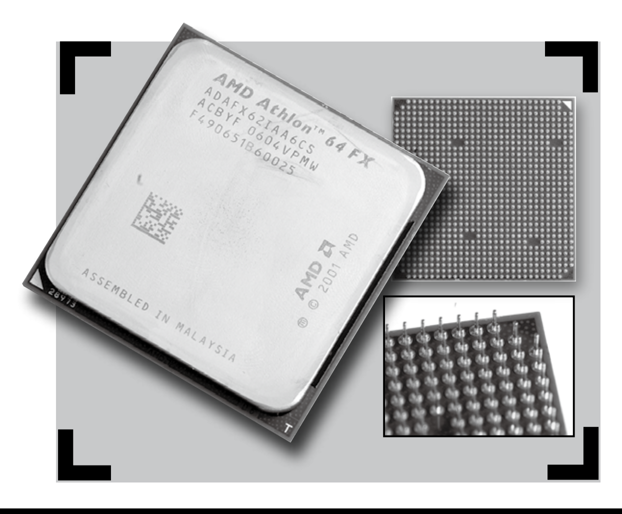
文/图 JEDY

今年3月下旬刊中，我们曾经对Socket AM2接口处理器作了比较详细的介绍。但当时所测试的Socket AM2接口处理器只是工程样品。2006年5月24日，AMD终于正式推出了传闻已久的Socket AM2接口系列处理器，我们也在第一时间拿到了该系列的最高端旗舰产品——Athlon 64 FX-62处理器。下面就让我们一起来了解这款顶级Socket AM2处理器的真面目。

FX-62与FX-60的规格比较

首先是处理器频率。Athlon 64 FX-62的额定频率是2.8GHz，比Athlon 64 FX-60提升了200MHz。更高的频率显然会带来更好的性能，但同时功耗也更高，Athlon 64 FX-62的热设计功耗（TDP）高达125W。

其次是内存控制器，Athlon 64 FX-62内部集成DDR2内存控制器，最高支持双通道DDR2 800内存，最大内存带宽高达12.8GB/s，大幅度超越了双通道DDR400所能提供的6.4GB/s的内存带宽。在系统总线、架构以及二级缓存方面，Athlon 64 FX-62与FX-60没有太大区别。FX-62的两个核心仍然各自拥有独立的128KB一级缓存和1MB二级缓存，缓存不能共享，通过Crossbar智能开关分配带宽。总的来看，FX-62仍然是在FX-60基础上的优化，主要增加了对DDR2内存和虚拟机技术（Virtualization technology）的支持。所有的Socket AM2接口处理器都支持双通道内存。不过，面向高端用户的双核心Athlon 64 X2/FX系列处理器最高支持DDR2 800内存，而单核心的Athlon 64/Sempron系列处理器则只支持到DDR2 667内存。



主板芯片组的支持

从芯片组来看，由于内存控制器被集成在AMD处理器内部，因此它的变更对芯片组的影响其实很小。支持Socket AM2的芯片组有：VIA K8T900、K8T890、K8M890、K8M800、K8T800；SiS 756/761GX；而NVIDIA除了有nForce4系列芯片组可以支持以外，还趁势发布了全新的nForce 500系列芯片组（有兴趣的读者可以参阅本期关于NVIDIA nForce 500系列芯片组的特别报道）。如果你要选择Socket AM2处理器，至少主板方面是完全不用担心的。

新旧FX处理器之间的较量

测试平台：VIA K8T900芯片组工程样板\Corsair DDR2 1066内存（运行在800MHz）\希捷Barracuda 7200.9

规格表	FX-62	FX-60
核心代号	Windsor	Toledo
处理器频率	2.8GHz	2.6GHz
物理核心个数	2	2
每核心一级缓存	64KB+64KB	64KB+64KB
每核心二级缓存	1MB	1MB
FSB	200MHz	200MHz
倍频	14	13
标准内存支持	DDR2 800	DDR 400
虚拟机技术	支持	不支持
热设计功耗(TDP)	125W	110W

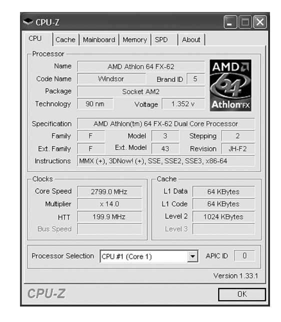
80GB SATA\Athlon 64 FX-62处理器\GeForce 6600GT

对比平台1：Athlon 64 FX-60处理器平台

对比平台2：Pentium XE 955处理器平台

FX-60不超频则FX-62占优势

和FX-60相比，FX-62由于在频率方面有一定的优势，因此其SYSMark2004SE测试成绩提升了2.6%。在PCMark05测试中，FX-62的CPU和内存测试成绩都比FX-60有一定的提升。在考察纯粹CPU运算能力的Super PI测试中，FX-62花费的时间也比FX-60大约少1秒。而在ScienceMark 2.0这样的复杂科学运算中，DDR2内存的高带宽优势得到了充分的发挥，FX-62的性能优势还是比较明显的。



由于频率不同，事实上我们仍然无法判断改用DDR2内存后的FX-62处理器究竟是否变得更强大了。于是我们将FX-60处理器的倍频提升到14X，让两者在同等条件下进行比较。

同频率下各有优势

结果，在频率不占优势的情况下，FX-62无法继续保持领先。在综合性能测试和CPU运算测试项目中，FX-62的成绩与超频后的FX-60仅仅是伯仲之间，看来DDR2内存的高延迟带来的影响还是难以避免。只有在PCMark05的内存测试项目、ScienceMark 2.0以及《DOOM3》游戏等偏重内存传输带宽的项目中，FX-62继续保持着领先优势。

写在最后

作为AMD的新一代旗舰处理器，频率提升的Athlon 64 FX-62的性能表现正常，并没有带来很大的惊喜。正如当年AMD所说，DDR2内存虽然在带宽方面有明显的优势，但过高的延迟影响了速度。尽管如此，在英特尔Conroe处理器还没有正式揭开面纱之前（到本文截稿时），Athlon 64 FX-62仍然是目前性能最强的处理器。对于高端用户来说，在正常使用的情况下，FX-62的性能一定比FX-60强，可以选择的大容量DDR2 800内存也比极品DDR内存多，超频时DDR2内存在高频率下的稳定性也比DDR内存略好。

从未来的角度来看，由于FX-62是支持虚拟机技术的，因此在微软下一代操作系统Windows Vista发布以后可以实现多平台同时运行。这就能更好地利用到处理器的物理双核心。因此FX-62在对新技术的兼容性方面也比FX-60优秀。

在随后一段时间里，采用Socket AM2接口的中低端处理器会逐渐上市销售。由于DDR2内存的价格更便宜，并且超频能力远胜于DDR内存，因此选择Socket AM2接口的新版处理器也许能更好地发挥处理器的超频潜力。而且，AMD本次转向DDR2内存平台之后，DDR内存的产量必然会大幅度减少，价格很可能会走高。对于主流和入门级玩家来说，选择Socket AM2平台的性价比也将比Socket 939/754平台好。因此在这个暑假，相信Socket AM2平台将逐渐被大家所接受，成为一种性价比不错的选择。 MC

	FX-60	AM2 FX-62	Pentium XE 955	FX60@2.8GHz
SYSmark® 2004 SE Second Edition	269	276	250	279
Internet Content Creation	346	355	312	368
3D Creation	319	330	285	343
2D Creation	404	408	375	431
Web Publication	322	333	284	337
Office Productivity	209	215	200	212
Communication	175	182	155	181
Document Creation	260	260	226	265
Data Analysis	201	209	228	199
PCMARK05 PC Performance Analysis	5314	5478	5289	5441
CPU	5326	5679	5919	5723
Memory	4418	5007	4671	4594
3DMark05 CPU Score	7457	7876	7285	7736
3DMark06 CPU Score	1966	2094	未测试	2120
CINEBENCH Rendering(s)	38	35.7	39.8	35.4
Super π 1M(s)	33	32	38	31
ScienceMark 2.0	1381.68	1497.01	1117.58	1450.87
XMPEG 5.0(fps)	101.9	108.7	132.96	108
DOOM3 640×480(fps)	138.2	141.6	108.1	141

责任编辑：袁怡男 E-mail：yuanccc@cniti.com



6大绝技闯江湖
NVIDIA nForce 500系列芯片组登场!

2006年5月24日，AMD正式发布了采用Socket AM2接口的新一代Athlon 64/X2/FX系列处理器。与此同时，NVIDIA也发布了针对Socket AM2打造的最新芯片组——nForce 500系列。在nForce4系列给我们留下深刻印象之后，nForce 500系列能否带来更多的惊喜呢？本刊在第一时间搜集了nForce 500系列的全线产品，为大家带来nForce 500系列芯片组的详细报道。

文/图 蔡 创

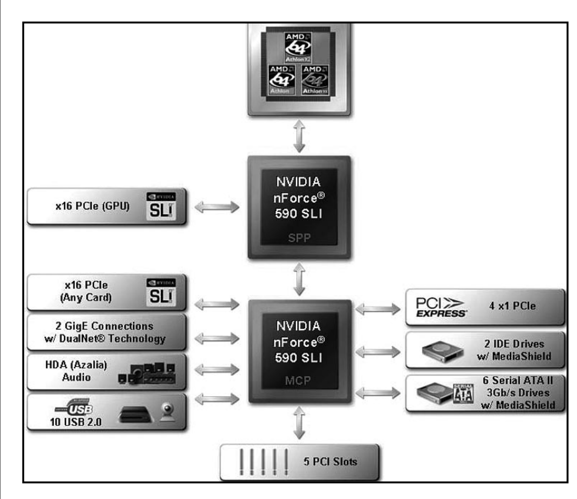
在人们眼中，NVIDIA一直是一个技术领先的超级图形芯片生产商，它与ATI之间在显卡领域的竞争总是那么如火如荼，让众多游戏玩家为之疯狂。不过，NVIDIA的野心可不仅限于显卡领域。凭借在技术人才方面的优势以及图形芯片领域带来的强大资金支持，NVIDIA在数年前坚定地开辟了第二战场，将矛头指向主板芯片组领域，推出了nForce系列芯片组。经过多年的发展，nForce系列芯片组由第一代nForce的小试牛刀，到nForce2系列芯片组的初露锋芒，到nForce3系列芯片组的先抑后扬，再到nForce4系列芯片组的大展宏图，已经成为AMD平台最受欢迎的芯片组系列之一。在AMD正式发布Socket AM2系列处理器的同时，NVIDIA也发布了它们的第五代nForce系列芯片组——nForce 500系列。那么，nForce 500系列究竟比nForce4系列有哪些功能提升，能给我们带来哪些与众不同的体验呢？下面我们先来看看nForce 500系列芯片组的规格。

全新的nForce 500大家族

nForce 500系列芯片组共分为nForce 590 SLI、nForce 570 SLI、nForce 570 Ultra和nForce 550共四款产品，下面我们就逐个来看看它们有何不同。

	nForce 590 SLI	nForce 570 SLI	nForce 570 Ultra	nForce 550
SLI模式	2×PCI-E x16	2×PCI-E x8	不支持	不支持
LinkBoost技术	支持	不支持	不支持	不支持
SLI-Ready Memory	支持	不支持	不支持	不支持
FirstPacket技术	支持	支持	支持	不支持
DualNet技术	支持	支持	支持	不支持
TCP/IP 加速功能	支持	支持	支持	不支持
MediaShield 技术	支持	支持	支持	支持
SATA接口	6	6	6	4
原生千兆网卡	2	2	2	1
RAID模式	RAID 0/1/10/5	RAID 0/1/10/5	RAID 0/1/10/5	RAID 0/1/10
PCI-E通道数量	46	28	20	20

nForce 590 SLI

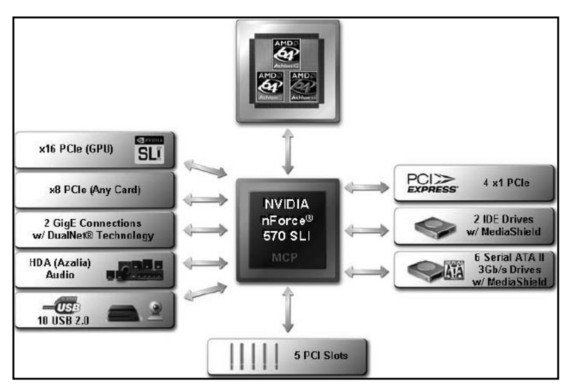


nForce 590 SLI是NVIDIA新一代芯片组中的旗舰，针对骨灰级发烧友玩家设计，为超频作了专门的优化，其定位类似于原有的nForce4 SLI X16芯片组。它采用类似于南北桥的传统双芯片（SPP+MCP）架构，北桥与处理器、北桥与南桥之间都采用HyperTransport总线进行连接。nForce 590 SLI SPP芯片和nForce 590 SLI MCP芯片分别提供一条PCI-E x16显卡接口，组合起来可以支持目前最高端的“x16+x16”SLI显卡模式。除此之外，还提供了额外14条PCI-E通道，总共有多达46条PCI-E通道，最多可以支持9个PCI-E设备，提供包括PCI-E x1、PCI-E x4等在内的多种接口。

除了提供更多的PCI-E通道以外，nForce 590 SLI MCP南桥芯片所提供的扩展功能也非常强大，不但有HD Audio、10个USB接口、2个IDE接口和5条PCI通道等常见扩展功能，还特别内置了原生双千兆网卡，提供比nForce4更加强大的网络功能。

其SATA接口也增加到6个，可以直接支持最多6个硬盘组成RAID 5磁盘阵列，并且其硬盘接口速度全部提升为3.0Gb/s。

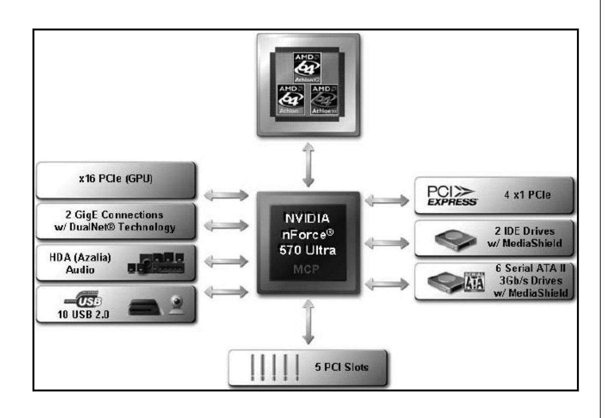
nForce 570 SLI



nForce 570 SLI是NVIDIA新一代芯片组中的高端产品，针对游戏玩家设计，其市场定位类似于原有的nForce4 SLI芯片组。它采用单芯片架构，传统的北桥与南桥功能都由nForce 570 SLI MCP芯片来提供，相对于nForce 590 SLI来说性价比更高；它可以支持“x8+x8”SLI显卡模式或是单卡PCI-E x16模式。除此之外，该芯片组的PCI-E Lane总数达到了28条，总共可以支持6个PCI-E设备，可以提供包括PCI-E x1、PCI-E x8等在内的多种接口。

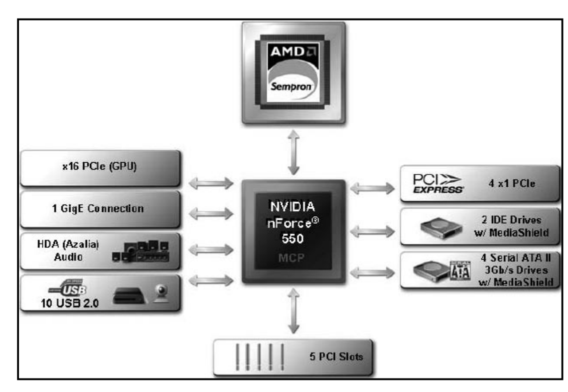
nForce 570 SLI MCP芯片所提供的扩展功能也非常强大，各种接口和板载功能与nForce 590 SLI基本相同。不同的是，它并不支持NVIDIA LinkBoost技术和Max Overclocking技术。

nForce 570 Ultra



nForce 570 Ultra是不带SLI功能的芯片组，主要面向追求性能的主流用户设计，其替代目标是原有的nForce4 Ultra。它也是一款单芯片的芯片组，内部总共有20条PCI-E通道，总共可以支持5个PCI-E设备，提供一条PCI-E x16显卡插槽。nForce 570 Ultra同样内置原生双网卡、HD Audio、6个SATA接口并且最高支持RAID 5磁盘阵列等板载扩展功能，但它同样不支持NVIDIA LinkBoost技术和Max Overclocking技术。

nForce 550



nForce 550是nForce 500系列里最低端的一款产品，主要针对追求性价比的入门级用户，其替代目标是原有的nForce4 Standard/4X等芯片组。相对前面几款芯片组来说，nForce 550并不支持包括NVIDIA LinkBoost、Max Overclocking以及FirstPacket等在内的新增技术，双千兆网卡和6个SATA接口也降低为单千兆网卡和4个SATA接口。不过，与原有的低端产品相比，nForce 550将SATA接口速度全部提升至3.0Gb/s，同时音频部分提升为HD Audio，整体来看规格还是有不小的提高。

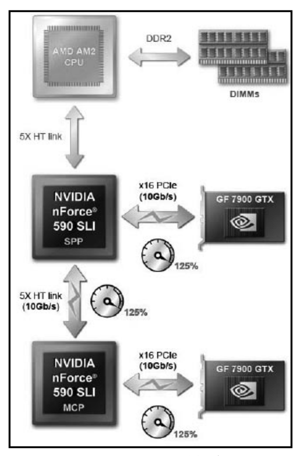
nForce 590 SLI的6大特色绝技

事实上，除了以往我们已经了解的SLI功能等NVIDIA特色技术以外，本次nForce 500系列新增的特色技术多达6种，为优化nForce性能、带来更好的游戏享受打下了坚实基础。这些特色技术都是NVIDIA首次推出的，说明了NVIDIA在芯片设计领域的实力。除了英特尔以外，很少有芯片组厂商能一次性推出如此多的新技术。

在了解了nForce 500系列芯片组的产品线之后，我们以最高端的nForce 590 SLI为例，逐一为大家介绍nForce 500系列的特色绝技。

LinkBoost技术

NVIDIA nForce 590 SLI芯片组包含了许多新一代NVIDIA主板技术，LinkBoost就是其中之一。LinkBoost技术是一种总线超频技术，可以提升显卡和芯片组之间的接口带宽，让高分辨率或者高画质情况下



带宽不再成为系统瓶颈。支持该技术的主板，当插入特定的NVIDIA GeForce系列显卡时，其PCI-E频率可以自动提升最高达25%。

NVIDIA nForce 590 SLI是首款支持LinkBoost技术的芯片组，而GeForce 7900 GTX则是第一个支持该技术的GPU。LinkBoost技术也是一种经过SLI认证的技术，它的设置全部是即插即用的，也就是说，只要你把支持该技术的GeForce 5900 GTX显卡插到NVIDIA nForce 590 SLI主板上，主板会自动激活并打开LinkBoost功能。

如图所示，在BIOS设置界面中，当两块GeForce7900 GTX显卡插上以后，两条PCI-E x16插槽和南北桥之间的HyperTransport连接都自动超频了。默认为100MHz的PCI-E频率被提升至125MHz，默认为200MHz的HT总线频率则被提升至250MHz，传输带宽由8GB/s提升至10GB/s。这也侧面证明nForce 590 SLI芯片组的芯片工艺品质已经更加优秀，超频能力比nForce4系列芯片组更好（nForce4系列芯片组在HT总线频率超过200MHz后会变得非常不稳定，所以超频时往往需要降低HT总线的倍频）。




```
Phoenix - Award WorkstationBIOS v6.00PG
Copyright (C) 1984-2003, Phoenix Technologies, LTD

(6a61hp02) EVALUATION ROM - NOT FOR SALE
NVIDIA BIOS Version: 2.053.29
Main Processor : AMD Athlon(tm) 64 FX-62 Dual Core Processor
Memory Testing : 2097152K OK
CPU0 Memory information: DDR2 800 Dual Channel, 128-bit

Current Memory Clock is : 800 MHz Tcl:5 Trcd:5 Trp:5 Tras:18 (2T Timing)
NVIDIA LinkBoost(TM) Technology Detected/Activated
SLI-Ready Memory - Detected
```

当LINKBOOST功能启用后，开机自检画面会提示功能已经激活。

在我们的实际测试中，使用GeForce 7900 GTX显卡组建SLI系统时，以默认条件运行3DMark06时，无论是否打开LinkBoost功能，最终成绩几乎没有变化。但是，当打开16X FSAA在1920×1440分辨率下运行3DMark06，打开LinkBoost技术就让得分获得一定程度的上升了！

可以看出，由于目前显卡的处理速度在多数情况下还远远没有达到PCI-E x16接口的带宽极限，所以只有在分辨率和画质非常高、数据处理量非常大的时候才能看到LinkBoost技术带来的效果。目前NVIDIA新推出的Quad SLI技术显卡由于每2个处理核心需要共享一条PCI-E通道，如果未来能够支持LinkBoost技术，相信可以从中得到更大的好处。

EPP内存欣赏

Corsair SLI-Ready Memory

EPP内存是NVIDIA SLI系统的一部分，必须通过NVIDIA SLI认证以保证完美的协同工作能力和稳定性，未来会在包装的显著位置打上“NVIDIA SLI-Ready” 的标志。Corsair是首家提供EPP内存的内存品牌，目前共有两款产品可供选择。Corsair TWIN2X2048-6400C4是一款低延迟的SLI-Ready Memory（内存时序4-4-4-12）；TWIN2X2048-8500C5则是一款高频率（DDR2 1066标准）的SLI-Ready Memory产品。

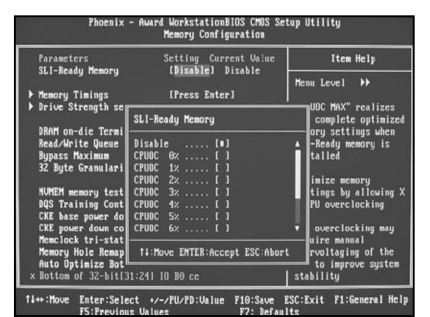


SLI-Ready Memory功能与EPP内存

SLI-Ready Memory功能是nForce 590 SLI芯片组所提供的另一个创新技术，它需要主板与内存条同时支持才能实现。为此，NVIDIA与高端内存生产厂商海盗船（Corsair）一起，特别制定了Enhanced Performance Profiles（EPP）内存规范。该规范是一个开放的标准，已经被JEDEC电子元件工业联合会所接受，未来各个内存品牌都可以生产相应的产品。

EPP内存实际上是在SPD值的基础上进行扩展，由内存生产厂商直接在内存SPD值中加入多组最适合nForce 590 SLI芯片组的超频参数值，以便挖掘内存和整个系统的潜力。这样做的好处在于可以简化玩家在内存超频时的繁琐试验，直接将内存的性能提升到已经经过内存厂商验证的一个稳定超频值。

责任编辑：袁怡男 E-mail：yuanccc@cniti.com



SLI-Ready Memory功能可以让并不熟悉超频的普通玩家可以通过一键选择轻松完成超频设置，获得更好的系统性能。对于老鸟而言，也可以直接以EPP内存所提供的参数为基数开始进一步超频设置，免去逐步测试的麻烦。另外，EPP内存还可以优化除了CAS等常见选项以外的高级内存参数选项。既是你是发烧友，在很多时候也不知道这些选项该如何设置，EPP就能提供一个推荐的优化设置。

NVIDIA nForce 590 SLI芯片组是第一款支持EPP内存的芯片组，系统的BIOS会自动辨识内存插槽上的EPP内存。当系统启动时，自检画面会显示“SLI-Ready Memory-Detected”的信息。在默认状态下，该功能是关闭的。用户必须进入BIOS设置界面来启用EPP内存的SLI-Ready Memory功能，并设置超频比例。设置成功后，自检画面会显示“SLI-Ready Memory-Detected/Activated”的信息。

每一对支持EPP功能的内存都有自己独特的EPP设定。当使用EPP内存时，必须在SLI-Ready Memory configuration选项中对进行选择，才能达到最佳性能。这主要是为了指定一个特定的EPP内存频率。

在Athlon 64 FX-62的系统中，如果你希望内存运行在DDR2 800以上，那么意味着CPU的FSB也进行超频。CPUOC MAX选项会将CPU调整到内存最佳性能所需要的程度。BIOS会根据用户的选择自动调整内存控制器、CPU频率和CPU的HyperTransport总线频率的关系，并适当调整电压。当然，根据CPU品质的不同，并不是所有的处理器都可以被超频到很高，用户可以根据情况调整CPUOC的百分比。

```
Phoenix - Award WorkstationBIOS v6.00PG
Copyright (C) 1984-2003, Phoenix Technologies, LTD

(6a61hp02) EVALUATION ROM - NOT FOR SALE
NVIDIA BIOS Version: 2.053.29
Main Processor : AMD Athlon(tm) 64 FX-62 Dual Core Processor
Memory Testing :  2097152K OK
CPU0 Memory information: DDR2 800  Dual Channel, 128-bit

Current Memory Clock is :  932 MHz Tcl:5 Trcd:5 Trp:5 Tras:15 (2T Timing)
NVIDIA LinkBoost(TM) Technology Detected/Activated
SLI-Ready Memory - Detected/Activated
```

TWIN2X2048-8500C5的优化值。

总的来说，EPP是一个内存优化方面的重要技术进步，为用户提供了经过优化的内存参数设置，用户只需要简单地点选几个选项就能实现系统性能提升，获得最好的游戏表现。

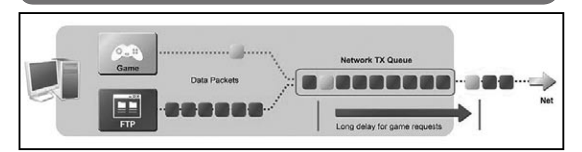
FirstPacket技术

FirstPacket技术是nForce 590 SLI芯片组所提供的一个全新网络技术。从本质来看，它是一种网络封包次序优先技术。它允许用户对每一个应用程序设置优先级，让有限的网络资源在同一时间完成更多的任务。它可以将网络游戏、网络视频电话等对带宽和响应时间非常敏感的程序设置为高优先级，确保其响应速度不会因为其它程序占用网络资源而受影响，让系统中其他优先级不高的应用程序，例如FTP下载不能争抢游戏的网络带宽。

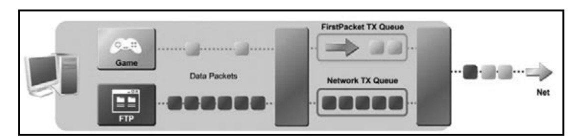
NVIDIA是目前唯一将网络通信优先级功能集成在硬件和驱动中的厂商。这种方案既能保证网络游戏或者视频电话的速度，又可以适当地利用空余网络资源进行下载等操作，在保证你成为“Ping值之王”的前提下，最大限度地利用网络资源。

小知识

什么是网络延迟？简单的说，网络延迟就是两台网络设备之间交换一次数据所需要的时间。网络延迟高意味着两台电脑之间的信息交换慢。在VoIP视频电话这样的应用中，高延迟带来的数据包丢包会造成画面的断断续续和声画不同步，影响使用；在网络游戏中则会造成很高的Ping值，让你的游戏画面比其他玩家有延迟或不流畅，甚至造成你被服务器强行踢出游戏的情况。



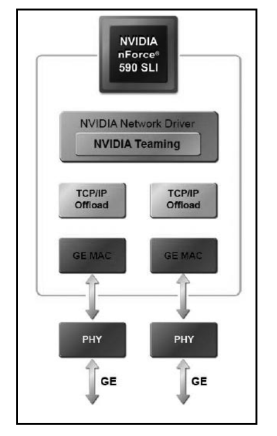
在普通的电脑中，硬件和驱动对网络的优先级是没有限制的，所以当下载和游戏同时进行时，操作系统让两者享受相同的优先级，数据包发送更频繁的FTP下载往往占据更多的带宽，游戏延迟极高。



FirstPacket技术在网络设备和驱动中提供了智能分辨能力，在网络驱动中提供了一条额外的数据传输队列。这条队列就好比一个VIP通道，只让用户指定的最需要网络带宽的程序通行。这样一来，指定的程序就可以优先向外部发出数据包，获得最好的网络响应速度。此时，网络游戏就可以由不流畅的状态变为流畅，视频电话也不会因为其他程序的带宽占用而中断了。

对此我们进行了实际测试。先是不打开FirstPacket技术的情况。当测试机连接到一个CS服务器时，只开CS游戏网络延时大约是120ms。此时打开一个单线程FTP下载任务，CS游戏的延时顿时猛增到500ms~700ms。

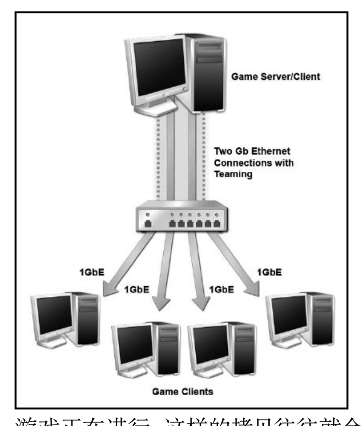
打开FirstPacket技术后，同样按此顺序操作，CS游戏的延迟一直稳定在120ms~130ms左右。



DualNet技术

nForce 590 SLI MCP内部集成了双千兆网MAC，用户可以将其作为两块独立的网卡或者合并为1个连接使用。虽然在主板上采用双网卡设计已经并不稀奇，但NVIDIA是第一个将双千兆网MAC集成在同一颗芯片内部的设计者。而当通过同一个Teaming控制器进行管理，合并双网卡为同一个网络连接通道时，其网络带宽的优势会更加明显。

Teaming 控制器

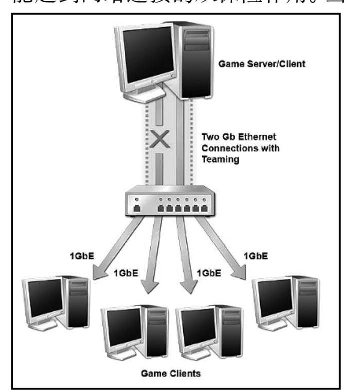


当举行LanParty的时候，众多游戏玩家聚集在一起，总要有一个人的机器会被作为服务器。而这台机器往往还承担着文件服务器的功能，多数新来的玩家会从他的机器上拷贝游戏、补丁和视频等文件。如果此时游戏正在进行，这样的拷贝往往就会影响游戏速度。

NVIDIA的DualNet With Teaming技术就可以很好地缓解这一矛盾，它所提供的两倍千兆网卡的带宽可以在最大程度上减少文件拷贝对游戏的影响。

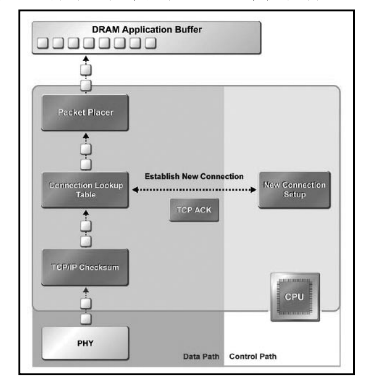
连接失败时的读取平衡

Teaming 控制器不但可以将双网卡合并在一起，还能起到网络连接的双保险作用。当双网卡使用同一个IP地址时，如果其中一个网卡线路出现问题断开，Teaming控制器可以立即将已断开线路的指令平衡转移到仍然保持连接的线路中，保证数据不会出现丢失。这在服务器等高网络负荷领域显得非常重要，客户端不会因为某一个网卡的故障而造成无法访问或者数据丢失。例如，你从服务器上看视频文件或者下载时，不会出现网络中断的需要重新连接的问题。

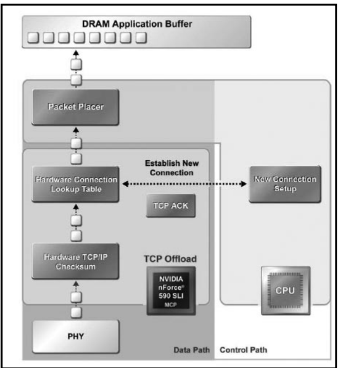


TCP/IP加速功能

NVIDIA的TCP/IP加速功能实际上是一个包括专用网络传输加速处理器和针对硬件优化的软件解决方案。TCP/IP acceleration功能提供了高效率的双千兆网卡数据包加速检验功能，通过硬件级别的数据包检验技术，减轻CPU的负担。



在传统的网络环境,检验数据包是一项相当消耗CPU资源和内存带宽，并且会增大系统延迟的工作。处理器几乎需要参与数据包从进入MAC到抵达内存缓冲的所有部分，浪费了大量的CPU时钟周期。



nForce 590 SLI MCP由于内置了一个专用处理器，CPU只需要处理其中的Packet Placer部分，资源占用大幅度降低。

值得注意的是，NVIDIA的TCP/IP加速功能必须在安装NVIDIA Network Access Manager工具软件后才能被打开，默认情况下该功能是关闭的。打开该功能后，部分数据将绕过你安装的防火墙软件，系统会出现警示标志。

MediaShield 技术

NVIDIA的MediaShield技术实际上是其磁盘阵列管理技术的统称，在nForce 500系列芯片组中，它的MediaShield技术比nForce4时代又有所增强。MediaShield技术提供了一个非常简单的界面，让你可以轻松完成对磁盘序列的管理。可以提供包括RAID 0、RAID 1、RAID 0+1以及RAID 5磁盘阵列。

相对来说，RAID 0、RAID 1、RAID 0+1是我们比较常见的RAID磁盘阵列方式，对于NVIDIA的MediaShield技术来说，RAID 5磁盘阵列才是其中的精华。

在NVIDIA nForce 590 SLI、570 SLI以及570

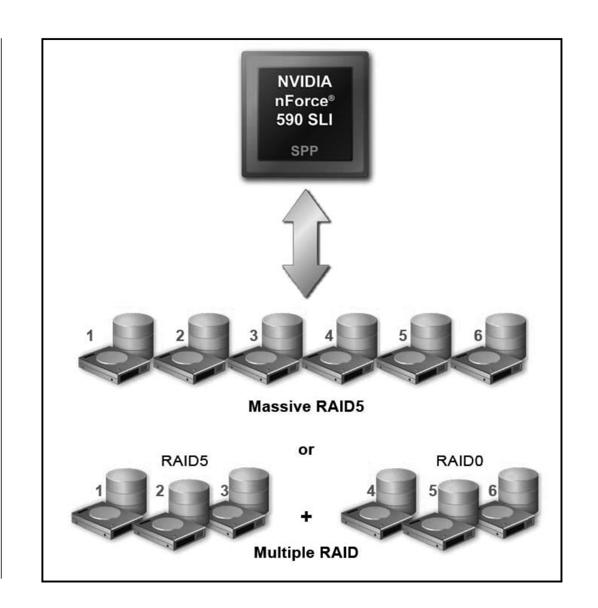
责任编辑：袁怡男　**E-mail：**yuanccc@cniti.com

Ultra芯片组中，均提供了6个原生SATA接口，最多可以连接6块SATA硬盘。

RAID 5是一个多磁盘综合系统，是容量与安全的综合体。用户可以非常放心他们存储在RAID 5系统下的音乐、视频和文件。因为RAID5采用交错冗余校验的方式，当任意一个磁盘损坏的时候，其他硬盘上仍然存储有该硬盘存储数据的校验码，只要用户换上一个新硬盘，就可以根据校验码重新恢复坏掉的硬盘数据。

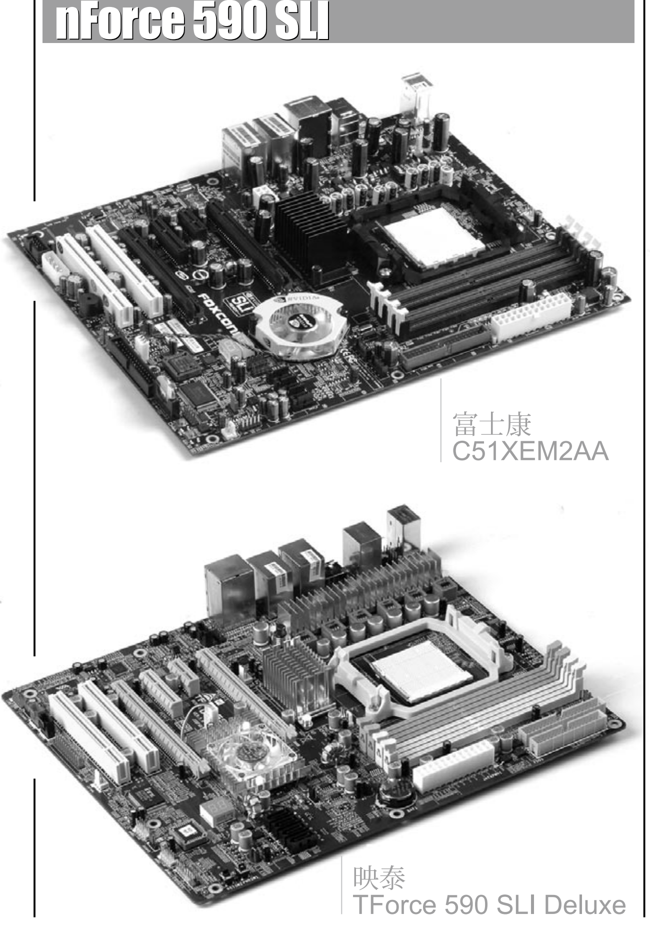
由于磁盘数量多达6个，因此nForce 500系列芯片组的磁盘阵列组合方式更加灵活，同时进行RAID迁移时也十分容易。你可以选择偏重大容量的6磁盘RAID 0或者RAID 5，也可以选择多重RAID阵列，例如由3个磁盘组建RAID 5，然后另外3个组建另一个RAID 5阵列或者RAID 0。

新一代nForce 500系列芯片组配合MediaShield控制界面可以提供更多的磁盘阵列组合方式，同时提供了



样品欣赏

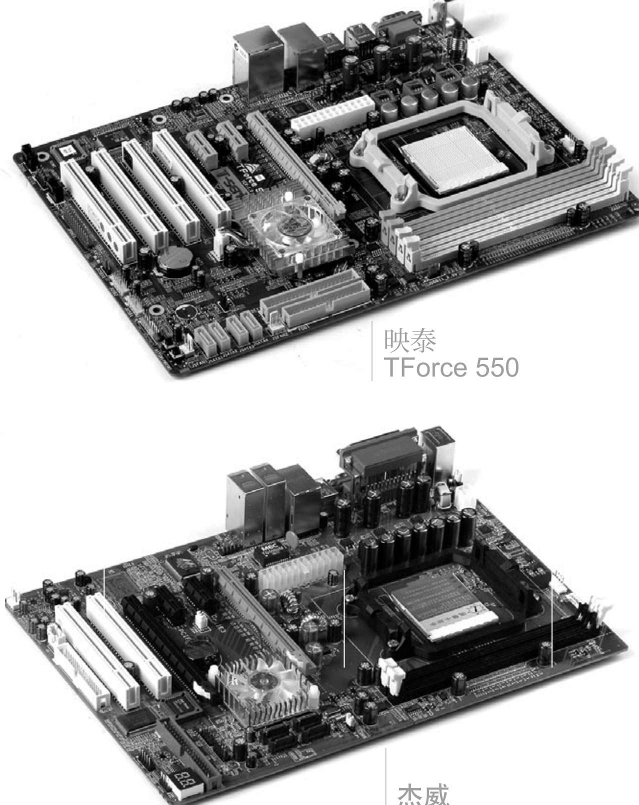
nForce 590 SLI



富士康 C51XEM2AA

映泰 TForce 590 SLI Deluxe

nForce 550



映泰 TForce 550

杰威 JWNF55S

最快的接口速度，加上RAID 5功能所提供的大容量与高安全性的完美组合，让用户更容易组建大规模的磁盘阵列体系。

小结：

事实上，nForce 590 SLI所支持的功能并非仅限于上述6个，包括2×PCI-E x16接口的SLI功能、BIOS中丰富的手动超频选项以及超强的nTune超频调节等在内的众多功能我们没有一一详细地去谈及。这是因为考虑到SLI功能和超频功能在很大程度上已经被玩家所熟悉。总的来说，nForce 500系列中的旗舰nForce 590 SLI芯片组已经将芯片组功能做到当前AMD平台芯片组的顶级水平，确实值得高端玩家选择。

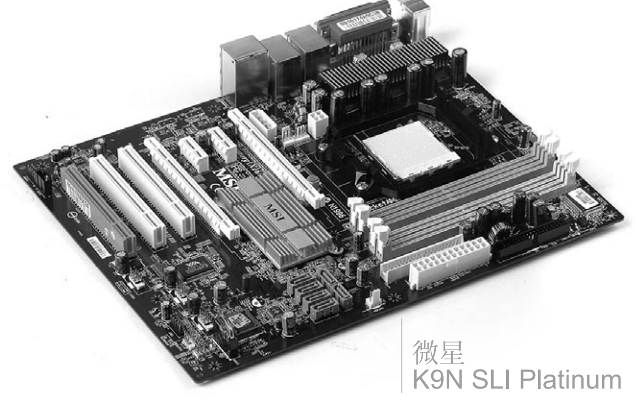
综述

NVIDIA从nForce3系列开始就一直在研究如何从主板的功能上做出差异性。除了逐渐支持常见的PCI-E、SATA 3.0Gb/s等规格以外，NVIDIA在内置网卡、超频、磁盘控制器等方面进行了诸多研究，将越来越多本来需要额外板载的第三方芯片功能加入到了nForce 500系列芯片组中，并且在性能和易用性方面做得更好。

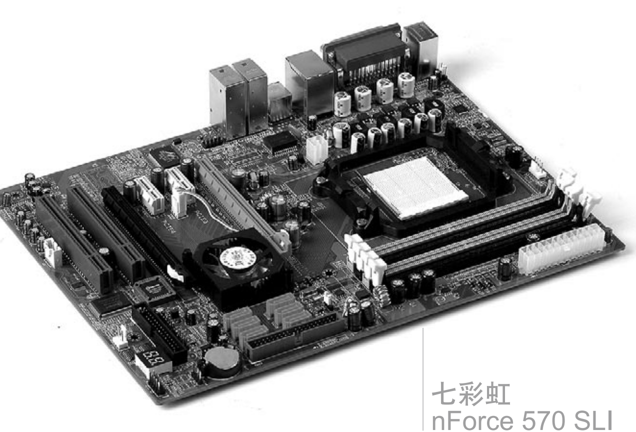


虽然从理论上说大家都知道类似于EPP内存、FirstPacket这样的技术确实可以带来性能的提升，但真正将其付诸实际，并普及到芯片组层面的却只有NVIDIA。而这样的普及可以让更多用户体验到新技术带来的好处，使其不再只是难以实现的空谈。从这个角度来说，说nForce 500系列芯片组带来的技术创新成分确实让人赞赏。因此，本刊向nForce 590 SLI芯片组颁发2006年技术创新奖，以鼓励专著于技术开发，为用户提供功能更强大、使用更方便的产品的NVIDIA。MC

nForce 570 SLI

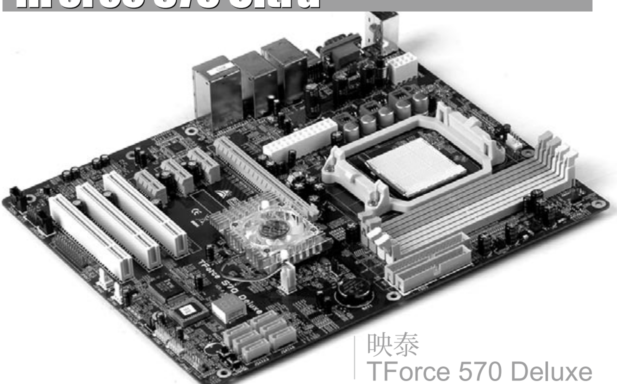


微星
K9N SLI Platinum



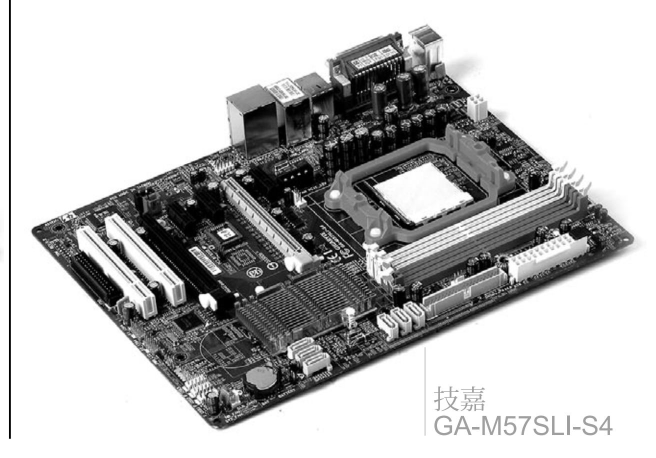
七彩虹
nForce 570 SLI

nForce 570 Ultra



映泰
TForce 570 Deluxe

nForce 570 SLI



技嘉
GA-M57SLI-S4

草根的胜利 大众的狂欢

2006 全民博客年

224 页精美图书

19.8 元超实惠价

远望资讯 Book 远望图书 www.cbook.com.cn



全民玩博客

博客玩、玩博客：娱乐元素一网打尽

图文书、书图文：阅读快感尽在其中

- 全民玩博客，你还等什么？
- 博客服务，你选哪家
- 人要衣裳花想容：扮靓博客
- 图行天下：图片博客
- MSN Space 与 Q—Zone
- 个人电台：酷玩播客
- 酒香巷深：博客也要用力"推"
- 附录：漫谈博客
- 精彩博客，先过眼瘾
- 和讯教你第一次玩博客
- 井井有条：管好自己的博客
- Music！音乐博客也疯狂
- 博客随身行：移动博客
- 我是主持：视频播客
- 玩博客，也能挖出一桶金！

知书达礼 远望图书 2006 有奖活动

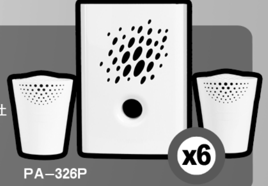
一重大礼：随书赠送换书券，可等额或超额兑换远望图书。

二重大礼：填读者调查表，即有机会获得由上海傲森视听设备有限公司提供的音箱、耳机等丰厚奖品。

Awesome 傲森

部分奖品展示

纯白色杯形卫星箱造型，典雅时尚。表面采用密制珠光工艺，低音炮采用大容量木质箱体设计，杜绝了共振和漏气现象！冷色单元设计使低频效果更有质感。最新的扇形规则音孔设计，声音层次感极佳。内置密闭变压器设计，方便顾客使用。



远望资讯提醒：登录 **shop.cniti.com** 即可在线购买，可享受更多实惠

全国各地书店、书刊零售点有售 同时接受读者邮购（免邮费） 邮购：（**400013**）重庆市渝中区胜利路**132**号 远望资讯读者服务部 垂询：**023-63521711**

邮 购 信 息

特价

增刊&合订本套装	原价(元)	特价(元)
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》上半年合订本	73	65
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》下半年合订本	73	65
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》全年合订本	156	110
MC、PCD、EF 05年增刊套装(代码:ZKTZ05)	58	50
数码	**原价(元)**	**特价(元)**
数码摄像完全手册(代码：SMSX)	35	20
潮电子精华本——玩转数码应用宝典(代码：WZSM)	32	20
智能手机完全手册——选购、技术、操作全攻略	32	15
DV宝典——选购、拍摄、应用、维护全攻略	35	20
计算机软件&硬件&网络	**原价(元)**	**特价(元)**
玩转Windows XP，就这200招	22	10
电脑设置与优化全攻略——硬件/软件/数码/系统/网络性能提升密技(代码：DNSZYH)	25	18
局域网一点通（之三）(代码：LAN3)	18	10
电脑急诊室——硬件、软件、网络、数码故障排除一查通(代码：JZS)	22	15
局域网一点通——从入门到精通2004火力加强版(代码：04LANJQ)	38	30

更多折扣图书请访问 http://shop.cniti.com

注意：

- 购买所有的特价产品的每份订单需支付邮费5元，原价图书免邮费。
- 《微型计算机》2005年优惠定价8.5元/期，常年接受破季订阅。
- 可使用网络银行在shop.cniti.com在线购物，安全快捷。

活动

1.现在订阅远望资讯旗下任意一刊全年（可破季）杂志的读者，可享受9折优惠订阅价（非全年订阅不享受此优惠）。

2.2006"新春特卖场"，远望图书30元、20元、15元、10元大卖场——真诚回馈广大读者，2006年4月1日起长期有效。

3."礼重情更重"——凡购满原价图书80、110、120均可获赠高品质耳机、麦克风和《微型计算机》纪念T恤1件。活动有效期：6月1日至7月31日。

新鲜上架

书名	价格
2006笔记本电脑采购圣经(大度16开256页图书)(代码：BJB06)	32元
数码相机采购圣经（大度16开256页）(代码：XJCG)	29.8元
全民玩博客——第一本博客娱乐全书（正度16开，224页图书）(代码：blog)	19.8元
远望十年+《我把青春献给你》[DVD光盘]　(代码：10+DVD)	30元
DVD刻录72技（288页图书+小册子+配套DVD光盘）(代码：72J)	25元
数码相机实拍60招（大度16开+248页全彩图书）(代码：XJ60)	32元
笔记本电脑活用100%（2006）288页图书+配套光盘（代码：100%）	25元
软件安装完全DIY手册(06全新版)288页图书+小册子+配套光盘(代码:RJ06)	22元
硬件组装完全DIY手册(06全新版)288页图书+小册子+DVD光盘(代码:ZZ06)	25元
局域网搭建完全DIY手册(2006全新版)288页图书+配套光盘(代码:LAN06)	22元
《微型计算机》2005年下半年合订本(代码：MC05X)	38元
《计算机应用文摘》2005年下半年合订本（代码：PCD05X）	35元
电脑音乐完全DIY手册（2005）320页图书+1CD（代码：DNYY）	32元
我为影音娱乐狂（正度16开256页+光盘）(代码：YYYL)	22元
游戏硬件完全DIY手册(正度16开240页+光盘)(代码：YXYJ)	25元
智能手机完全手册——选购、技术、操作、升级、维护全攻略(代码：ZNSJ)	32元
《微型计算机》2005年增刊（代码：WJZK05）	18元
《计算机应用文摘》2005年增刊（带光盘）（代码：YZZK05）	22元
《新潮电子》2005年增刊—2005家用数码相机选购精要(代码：XCZK05)	18元

经典

书名	价格
Flash动漫大师——专业Flash卡通动画设计、创作全攻略（代码：Flash05）	38元
《计算机应用文摘》2005年上半年合订本（正文附录分册、DVD光盘）（代码：PCD05S）	35元
《微型计算机》2005年上半年合订本（正文附录分册、DVD光盘）（代码：MC05S）	38元
网管成长日记(图书+光盘)(代码：WGCZ)	28元
注册表1500例（图书+小册子+配套光盘）(代码：ZC1500)	25元
BIOS全程图解（图书+小册子+配套光盘）(代码：BIOSQC)	25元
DVD光盘刻录完全DIY手册（图书+DVD+配套光盘）(代码：DVD)	25元
笔记本电脑完全手册（全彩图书+配套光盘）(代码：BJB)	32元
刻光盘完全DIY手册(图书+配套光盘)(代码：GPDIY)	22元
笔记本、手机、摄像机、数码相机、随身听口袋本（共5册，全套60元）	12元/册

亲爱的读者： 您可参照书名后的编码填写到汇款单附言栏中，如果仍无法写全书名，可留下手机号码，我们会与您联系确认您所需的书刊。价格如有冲突，以特价为准。

汇款地址： 收款人：读者服务部　汇款地址：重庆市渝中区胜利路132号远望资讯　邮编：400013　垂询电话：023-6352 1711　电子邮件：reader@cniti.com

友情提醒： 远望eShop还提供优质摄像头、MP3等硬件产品销售，有兴趣吗？请访问http://shop.cniti.com

新升级的CPU就像一个火炉，原装散热器在它面前根本抬不起头来……
旧的散热器又旧又丑，性能还差劲，早该换新的了，选个啥好呢……
酷暑来了，一天10次以上的频繁过热死机真让人受不了……
新显卡的散热器如同鼓风机一般在耳边不停地咆哮，何时我才能得以安静……

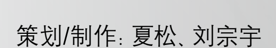
是啊，该换了，换一个方式，换一个产品，我的PC需要什么？
对！需要



让PC更冷静，我们为你倾情打造

2006 PC散热专题

●17款中高端散热器测试 64页
●静音PC打造之道 76页
●PC整体散热解决指南 73页
●高端超频散热设备展示 83页



策划/制作：夏松、刘宗宇

责任编辑：刘宗宇 E-mail：liuzy@cniti.com

谁是冷静王？

17款中高端散热器测试

炎炎夏日总是最考验CPU散热器的散热能力之时，使用高性能电脑的用户不仅需要一款性能出众的散热器，还对噪音水平及外观提出了更高的要求。我们从各大品牌的散热器中筛选出部分关注较多的产品参加评测，为您寻找出最适合自己的散热器。

大多数用户在购机时，往往对散热器不太在意，直接使用处理器所附带的原装散热器或价格较低的普通散热器。当然，大部分用户的配置不高，处理器频率较低，原装散热器或普通散热器已基本能够满足他们的需求。

中高端用户大多会选择高频率的处理器、高性能的显卡，机箱内各部件发热量大的问题随之而来，而解决好处理器的散热是重中之重。夏天到来后，随着气温逐渐升高，你是否遇到过频频死机和蓝屏？又是否为了降低处理器温度不得不忍受恼人的噪音？这个时候，你可以考虑为散热器风扇做一下除尘、重新抹上硅脂，或者另外考虑更换散热性能更优的产品。

我们帮你升级散热器

面对市场上琳琅满目的中高端散热器，你是否有一种老虎咬刺猬——无从下口的感觉？

铜好？铝好？热管好？对玩家而言，每一款都测试一下显然是不现实的。因此我们精心为你挑选了广受关注的17款中高端散热器，让我们用测试的成绩擦亮你选购的双眼，做到清楚、明了！

测试平台	
LGA 775平台	
处理器	英特尔Pentium 4 530 (3.0GHz, Prescott)
主板	升技AG8 (i915P)
内存	威刚DDR400 256MB×2
硬盘	希捷酷鱼7200.7 80GB (SATA)
光驱	明基DW1640
K8平台	
处理器	AMD Athlon 64 3000+ (1.8GHz)
主板	升技AV8 (K8T800 Pro)
内存	威刚DDR400 256MB×2
硬盘	希捷酷鱼7200.7 80GB (SATA)
光驱	明基DW1640

测试设备
升技μGURU温度监控器
TES 1350A数字式噪音计
XD1712A稳压稳流直流电源
直流风扇转速测试仪
ACS-3320电子计重仪

测试项目：（5分制，5分为满分）

安装方便程度(分值越高，安装越方便)

多平台散热器为了适应不同的处理器底座结构，往往提供了多种扣具，安装方式也非常复杂，不过相信DIY玩家在仔细阅读说明书后都可以完成安装。当然我们也希望安装过程越简单越好，减少安装过程中因安装不当造成散热效果不佳或配件损坏。但是散热器和主板的兼容性问题才是最值得我们关注的，大体积产品的安装位容易和处理器插槽边缘的电容、电感以及北桥散热片相抵触，消费者在购买散热器时必须考虑这个问题。

散热能力(分值越高，散热能力越强)

散热器的作用就是降低处理器的温度，能否及时有效地带走热量是考察散热器性能高低的主要方法。我们使用升技主板附带的μGURU温度监控器考察平台的开机温度、待机温度、满负载温度和负载停止一分钟后的冷却温度4个指标。测试中统一关闭主板的风扇智能控制，以最大转速进行测试，测试环境温度为30℃。使用SETI@Home Client(寻找外星人的分布式计算程序)软件使处理器负载达到100%，并运行30分钟后记录处理器温度。我们使用专业的风扇转速测试仪，可以测试950～20000rpm范围内的风扇转速，结果可以精确到十位。测试时让风扇在专用测试平台上使用12V标准电压旋转，然后分别使+12V电压线和风扇信号线和仪器测试接口相连接，直接在显示屏上读取rpm读数。

静音效果(分值越高，静音效果越好)

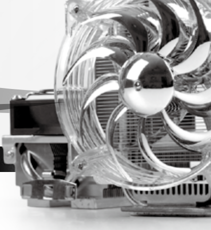
散热风扇转数越高，散热性能越出色，但是也会产生较大的噪音，它可能会直接影响到用户的使用感受。厂商通常使用大尺寸的风扇提高风量，尽量减小噪音对我们的干扰，也有一些厂商会提供调速旋钮让用户自己在散热性能和噪音大小中找到平衡点。由于散热器噪声的标称值是在静音室中距离1m的测试值，参考价值不大。我们在夜晚12点使用数字式噪音计测试风扇的噪音大小，测试值会远高于标称值，最后以打分的方式体现静音效果的高低。

价格(分值越高越便宜)

本次测试的散热器定位较高，使用的材质和制作工艺都非常不错，因此价格也并非所有的用户都能够接受。不过我们仍可以从中为用户找出性价比最高的产品。

外观(分值越高，外观设计越有个性)

很多挑剔的用户会在意散热器的个性化特色，好的产品不但在性能上得到加强，而且非常适合Modder用来搭配酷炫的机箱。



【LGA 775平台】

○酷冷至尊 Hyper 7

参考价格:249元



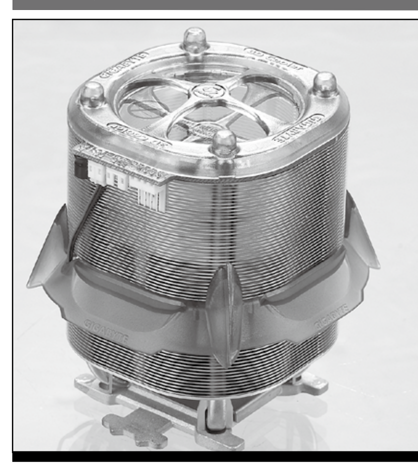


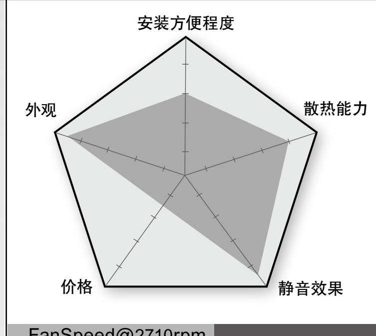
FanSpeed@2535rpm	
开机	35℃
待机	32℃
全速	43℃
冷却	33℃

在我们仍然对Hyper 6/Hyper 6+记忆犹新的时候,Hyper 7又悄悄来到了我们面前。Hyper 7坚持了酷冷至尊的高端产品路线,采用两根巨大的U型热管,配合9225的银色侧吹风扇完美解决双核CPU的散热问题,高效且安静。Hyper 7的铜底座经镜面处理,配合一流的回流焊技术使得热管、底座与铝鳍片实现无缝结合。在风扇电源控制上,Hyper 7采用了4针PWM功能的合金轴承风扇,不但寿命更长,也让你的系统更加安静。总的说来,Hyper 7除了安装稍稍有些麻烦之外,无论是静音效果还是散热效果都让我们感觉无可挑剔,是一款非常杰出的产品,值得向所有用户推荐。

○技嘉 3D Rocket GT

参考价格:450元





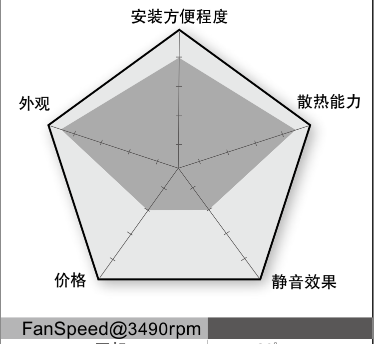
FanSpeed@2710rpm	
开机	36℃
待机	35℃
全速	48℃
冷却	37℃

3D Rocket GT是技嘉3D Rocket Cooler家族的高端产品,性能也是这一系列中最强的,适用于当前所有的主流平台。3D Rocket GT采用了纯铜底座+纯铜散热片的组合设计,通过两根U型热管(等效4根)将底座吸收的热量迅速传递到纯铜散热片上,再通过中央的涡轮离心风扇快速吸入冷空气对铜鳍片进行高效的散热。在导流罩的特殊造型作用下,冷却风流从底部如同火箭喷流一般快速吹向电容、电阻以及MOSFET等元件并对其进行散热。3D Rocket GT还附带了手动转速调节器,可以自由地在2500rpm(24dB)到4500rpm(40dB)之间调节,满足性能与静音的双重要求。

○航嘉 雪域冰Ⅴ

参考价格:378元





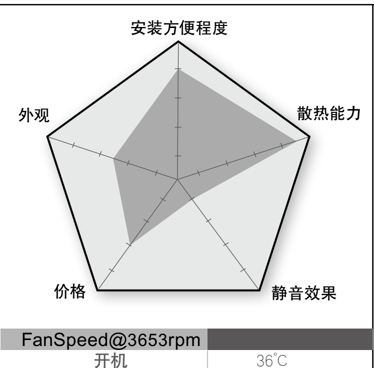
FanSpeed@3490rpm	
开机	36℃
待机	34℃
全速	46℃
冷却	34℃

这次我们测试的"雪域冰Ⅴ"是航嘉近期推出的6款散热器中针对LGA 775平台的高端产品。产品采用了双滚珠静音轴承的9025风扇,搭配全铜的散热片和底座。和一般散热器不同的是,雪域冰Ⅴ的鳍片在上部都通过特殊的工艺连在一起,可以进一步加强热量传导,提升散热性能。由于质量较大,雪域冰Ⅴ并未采用卡扣式扣具,而是使用了大多数高端散热器常用的螺丝+底座的固定方式,但在安装上多少会有些不太方便。

○AVC 成吉思汗

参考价格:240元





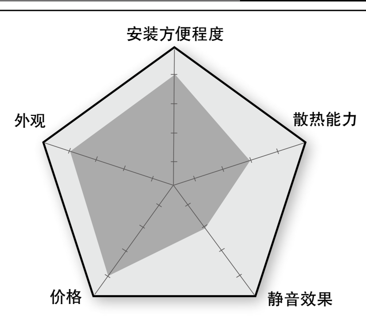
FanSpeed@3653rpm	
开机	36℃
待机	33℃
全速	45℃
冷却	34℃

与“亚历山大”类似,“成吉思汗”同样针对Intel LGA 775平台,而且作为超越亚历山大的产品,成吉思汗用了多达4根的U型热管,配合AVC精密回流焊接工艺与鳍片的完美结合,显示出强劲的散热性能。成吉思汗的9025风扇采用了AVC专利的液压轴承(Hydraulic),而且具备了AVC最新设计的PWM温控感应头,可与主板配合实现转速的自动控制,自动调节静音效果和散热性能。不过我们在测试中发现,虽然转速可控制,但成吉思汗的静音效果并不让人十分满意,在2500rpm以上就已经显得比较“吵闹”,不过其散热性能是令人满意的。

○九州风神 SNOWMAN IceBreaker

参考价格:168元



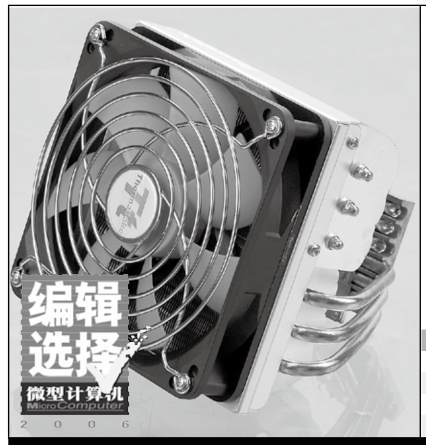


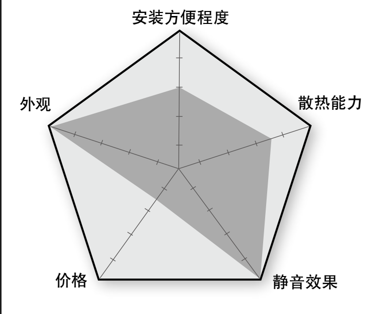
FanSpeed@3253rpm	
开机	36℃
待机	34℃
全速	48℃
冷却	35℃

IceBreaker是九州风神高端品牌SNOWMAN家族的又一新成员,也如SNOWMAN系列的惯例般采用了热管设计,四根弯曲的热管采用穿Fin工艺贯穿于散热鳍片与纯铜底座之间,配合63片铝质散热鳍片快速带走CPU的热量。IceBreaker采用了红色的9225圆框静音风扇,显得比较醒目,在主板PWM机制的配合下,可实现最大3200±10% rpm的转速,充分保证散热的需求。在我们的实际测试中,CPU全负荷运行时,其风扇转速为3253rpm,散热性能不错,不过此时的噪音控制就略微欠缺,显得有些偏大,不过综合其价格因素,IceBraeker仍是一款非常具有竞争力的产品,性价比突出。

○Thermaltake BigTyphone

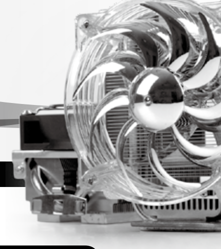
参考价格:480元





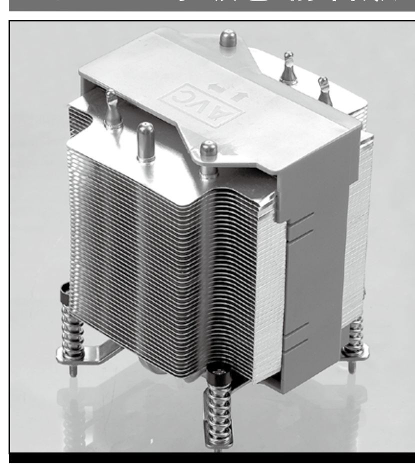
FanSpeed@2583rpm	
开机	35℃
待机	34℃
全速	50℃
冷却	38℃

Big Typhoon采用了独立6热管传热设计,每根热管都可将底座的热量快速传递到散热鳍片上。两组硕大的铝制鳍状散热片并列在12cm风扇下,单片铝鳍厚度不到0.1mm,总共142片。风扇尺寸为120mm×120mm×25mm,7扇叶滚珠轴承,转速仅在1300rpm左右,在获得54.4CFM风量的情况下,噪音几乎细不可闻,但散热性能却没有受到太大影响。不过Big Typhone的安装比较麻烦,每次更换,你都不得不拆下主板,再费一番功夫才能达到目的。得益于酷炫的外观和超强的静音效果,我们推荐Modder和追求静音效果的用户使用这款产品。



○AVC 拿破仑 静音版

参考价格:223元



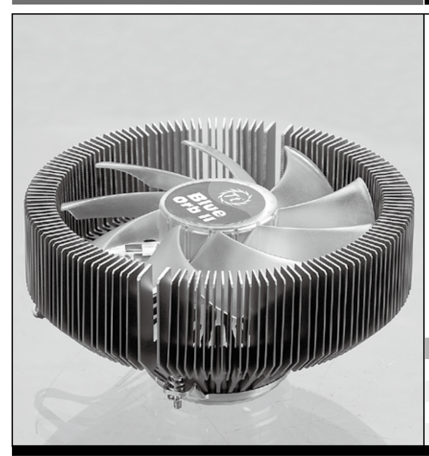


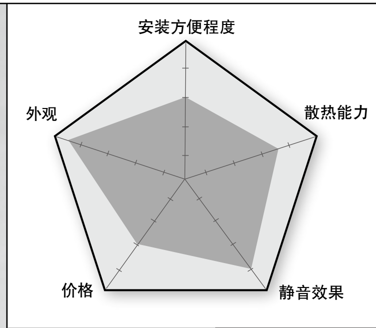
FanSpeed@2750rpm	
开机	38℃
待机	36℃
全速	47℃
冷却	35℃

拿破仑静音版散热器在拿破仑散热器的基础上使用了9225的AVC专利液压轴承风扇，配合最大2800rpm的转速可以实现超低噪音散热，风扇框也由前一代产品的黑色变为蓝色，更给人一种清爽的感觉。除此之外，其设计与拿破仑并无太大差异。三根纯铜热管呈U字型一列排开，并与一块纯铜底部紧密结合；内嵌的风扇设计可以保证每一个鳍片均可获得均匀的冷却风流，不会出现散热死角，同时可与前后机箱风扇形成"接力风道"，进一步提高散热性能。测试中，拿破仑静音版的散热性能是令人满意的，加上超低的噪音，大有取代前一代产品之势。

○Thermaltake Blue Orb Ⅱ

参考价格:280元



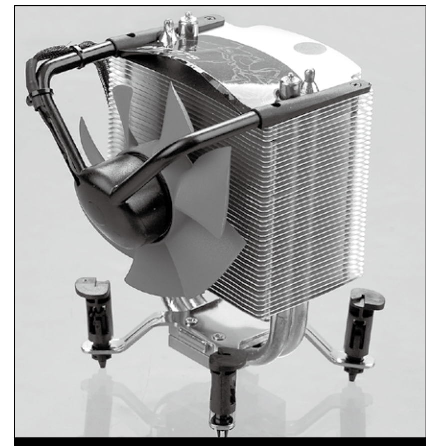


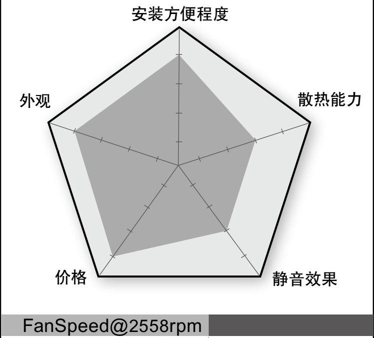
FanSpeed@3302rpm	
开机	34℃
待机	34℃
全速	50℃
冷却	38℃

Blue Orb Ⅱ和我们之前曾介绍过的Golden Orb Ⅱ如出一辙，不过个头更要大上一圈。以蓝色为主色调使得Blue Orb Ⅱ更加富有梦幻色彩。它的个头很大，尺寸为140mm×140mm×66mm，重量超过了900g，份量十足，这对安装它的主板是个不小的考验。作为一款兼容Intel LGA775和AMD K8处理器的散热器产品，Blue Orb II提供了对市面上多数主流桌面CPU的支持，而其纯铜材质也为强劲的散热性能提供了保证。不过，我们在测试中发现Blue Orb Ⅱ和一些主板的北桥散热片或内存插槽位置有冲突，读者在购买之前需要参考Tt官方网站给出的兼容列表，以免产生不兼容现象。

○九州风神 ANT 775

参考价格:148元

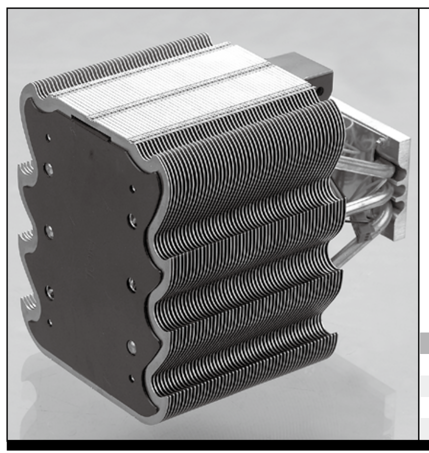


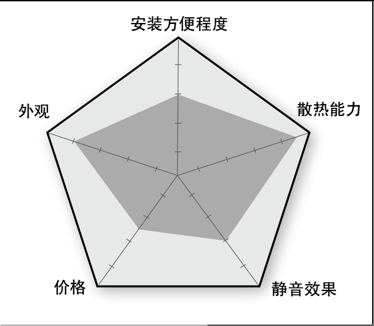


FanSpeed@2558rpm	
开机	38℃
待机	35℃
全速	53℃
冷却	36℃

ANT 775采用了当前高端散热器流行的纯铜底座设计，其散热片采用了热管穿片的工艺而不是直接将散热鳍片焊接在底座上，这样可以将鳍片做得比较高，避免安装时与主板的冲突，同时还避开了铝铜焊接这个难点，降低了产品的整体成本。作为支持Pentium 4 LGA 775平台的散热器，ANT 775的风扇采用了倒挂式结构，红色的9025风扇采用侧吹的方式加速了散热鳍片与空气之间的热交换。不过侧吹的方式对主板周边电子元件的散热兼顾能力不如直吹风扇，这也是此类设计的一大缺陷。同时需要注意的是，由于倒挂风扇的裸露，很容易缠住机箱内的线缆，这也是ANT 775的一大不足之处。

○Tuniq Tower 120 参考价格: 345元

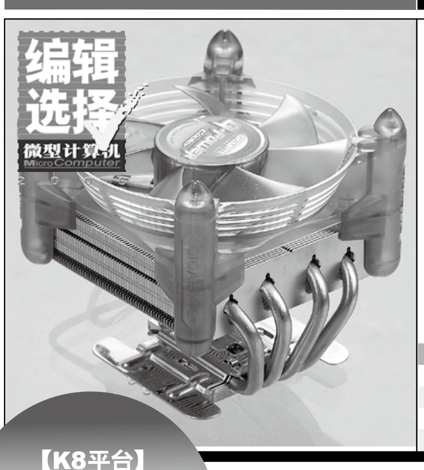


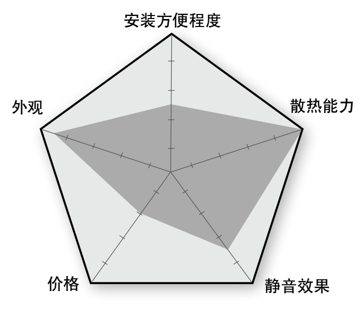


FanSpeed@1980rpm	
开机	35℃
待机	32℃
全速	45℃
冷却	34℃

Tuniq是我国台湾省著名外设厂商Sunbeam Tech旗下的子公司,专注于高端散热领域,Tower 120就是其面向高端市场的旗舰产品。Tower 120采用直立式侧吹结构,通过将铝质鳍片、铜底以及热管间的结合,形成散热性能出色的风冷散热产品。散热风扇隐藏在两组直立的散热片之间,12cm直径的风扇不但保证了大风量的供应,更能在较低的噪音下取得优异的散热效果。不过不知是否风扇设计问题,我们测试发现Tower 120的12cm风扇在2000rpm左右转速时的声音相比同类9cm风扇产品还要大一些,为其不俗的散热性能添上了一点瑕疵。

○技嘉 G-Power Pro 参考价格: 399元





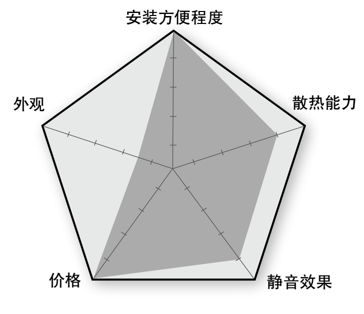
FanSpeed@1705rpm	
开机	35℃
待机	32℃
全速	44℃
冷却	34℃

G-Power Pro的热管采用的是粉末热管,与一般的液体填充式热管不同,粉末式热管几乎不存"死角"和安装角度的限制,让热管的高性能在任何角度都能得到充分的表现。同时,数十片铝质散热片也全部经过镀镍处理,让散热器的整体色调保持了一致。G-Power Pro的另一个特色是风扇框的四角设计为待发的火箭,配上LED灯光,夜晚特别的耀眼,如果用户再使用透明侧板机箱的话,相信这样的酷炫效果一定会让你满意。在综合测试中,G-Power Pro的散热性能令我们十分满意,无论你是追求性能还是追求外观造型,G-Power Pro都绝对能满足你的需求。

【K8平台】

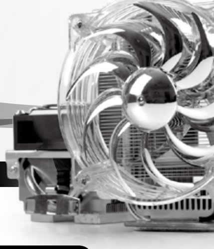
○富士康 CMA-K8-8B 参考价格: 65元





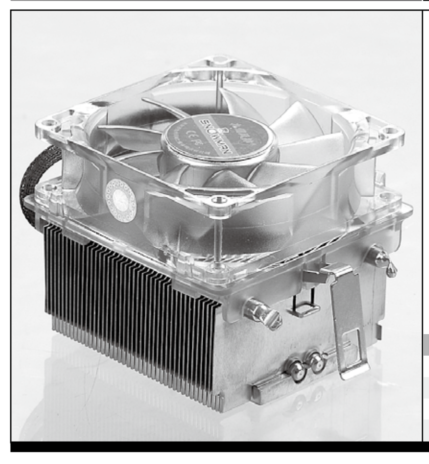
FanSpeed@2852rpm	
开机	37℃
待机	34℃
全速	49℃
冷却	41℃

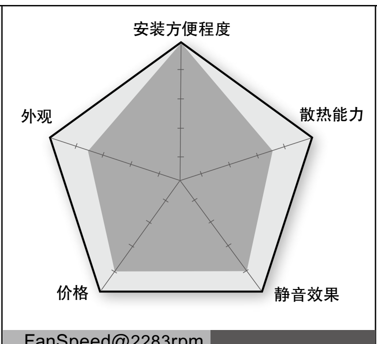
CMA-K8-8B是一款支持K8平台的散热器,最高支持到 Athlon 64 4200+。这款散热器的散热片采用了特殊的"U"型结构,这种结构的散热片能有效地将底座吸收的热量快速传递到散热片,使热量迅速散发,相比传统的直立式散热片更有优势。同时,"U"型结构也便于冷却风流的流通,直接贯穿到底座,进一步加强散热。CMA-K8-8B虽然没有采取时下流行的热管结构,却也凭借其不俗的设计取得了较好的散热效果,加上65元非常具有杀伤力的价格,使得这款散热器显得十分超值,强烈推荐追求性价比的用户选择。



○九州风神 浩龙

参考价格:168元





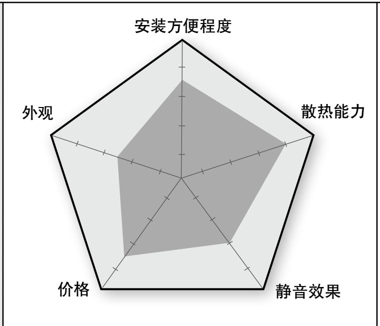
FanSpeed@2283rpm	
开机	39℃
待机	36℃
全速	51℃
冷却	36℃

“浩龙”散热器是九州风神SNOWMAN家族的一员，采用了双热管+纯铜底座的结构设计，热管就贯穿在纯铜底座与铝质散热片之间，而且采用热管穿Fin的技术，利于热量迅速从底座传导至散热鳍片，再通过风扇直接带走热量。48片铝鳍片和两条贯穿的热管有效保证了浩龙作为SNOWMAN家族一员的散热性能。不过我们觉得，如果铜质底座能够再厚一些，让热管贯穿其中，再结合穿Fin工艺，应该能更进一步提升散热性能，或许会使这款产品更具竞争力。

○航嘉 雪域风Ⅴ

参考价格:210元





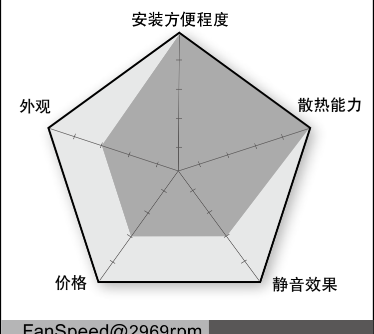
FanSpeed@3082rpm	
开机	38℃
待机	35℃
全速	49℃
冷却	37℃

雪域冰Ⅴ对应Intel LGA 775平台，雪域风Ⅴ则是航嘉对应AMD K8平台的高端产品。雪域风Ⅴ仍然采用了纯铜散热片+底座的架构，纯铜材质的111mm×82mm×72mm体积拿在手中感觉颇有份量，铝质银色的风扇扣具也使其颇显高贵。雪域风Ⅴ采用了双滚珠轴承的8025风扇，在最高3000rpm的转速下能获得不错的散热性能，不过在噪音控制上就显得有些吃力了。从整体来看，雪域风Ⅴ算得上一款中规中矩的中高端产品，加上航嘉初入散热器领域，能有这样的产品已经让人比较满意了，我们也不能对其有太高的要求吧!

○AVC 飓风战士PLUS

参考价格:250元

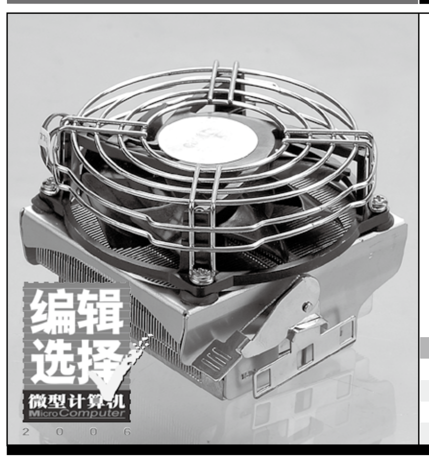


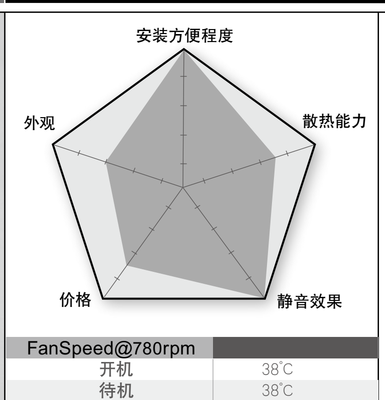


FanSpeed@2969rpm	
开机	38℃
待机	35℃
全速	45℃
冷却	35 ℃

当年AVC飓风战士散热器的推出让玩家中兴起了一场K8超频热，而如今，飓风战士PLUS的推出无疑使其超频性能更上一层楼。在散热片结构上，飓风战士PLUS并未做太大改变，仍旧采用纯铜底座+铝质镀镍的散热片，二者通过精密的回流焊工艺结合。和飓风战士相比，PLUS版本最大的改变在于增加了两条热管，使得总热管数量达到了四条之多，为其提供了超强的散热性能。经测试如我们的猜想一样，飓风战士PLUS的性能让我们叹服，如果你想在K8平台上玩超频，它无疑是最优秀散热器的候选人之一。

酷冷至尊 SUSURRO 参考价格：199元

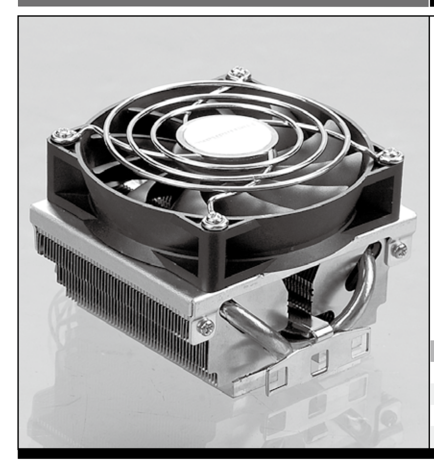


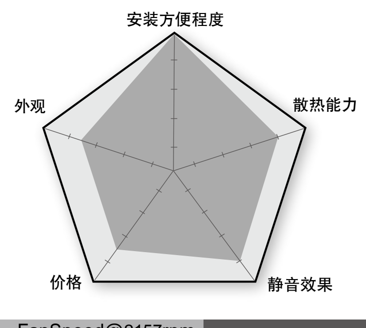


FanSpeed@780rpm	
开机	38℃
待机	38℃
全速	55℃
冷却	42℃

SUSURRO采用了全铜结构(纯度达到了99.97%，较少见)，而阶梯状的散热片造型可以让冷却风流更顺利地从底部两侧通过，同时还可兼为CPU插槽周围的电子元件散热。SUSURRO采用了酷冷至尊独家的“来福轴承”设计的风扇，再加上采用智能温控协调风扇的转速，静音效果十分优秀。我们在测试中发现，SUSURRO的转速长期保持在780rpm～1200rpm的水平，此时风扇噪音远低于环境噪音，静音效果无可挑剔，散热性能也让人可以接受，无疑是K8平台追求静音效果的用户最佳的选择之一。不过由于温控转速和最高限速2500rpm的机制，我们不推荐高端超频玩家使用SUSURRO。

Tt Silent 939 K8 参考价格：198元





FanSpeed@2157rpm	
开机	37℃
待机	34℃
全速	48℃
冷却	39℃

Silent 939 K8是Tt针对K8处理器设计的一款中高端散热器，其散热片并未采用Tt高端产品一贯的铜材质，而是50片之多的铝鳍片，鳍片和底座同样通过回流焊接技术连接在一起。Silent 939 K8的一大特色就是静音，这通过2000rpm的11叶滚珠风扇来实现，由于扇叶的数量众多，即使在2000rpm转速下，Silent 939 K8也能提供33.38CFM的风量，足以满足散热需求。不管从静音还是散热性能上来看，Silent 939 K8都是一款中规中矩的中高端散热器，追求外观和品牌的玩家可以考虑这款产品。

测试总结

散热效果普遍不错

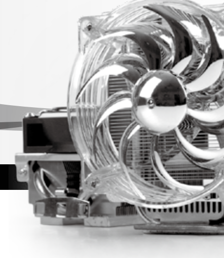
散热器的制作材料在很大程度上决定了散热性能的高低，通常使用的材料为铜和铝，它们的热传导率分别为401K(W/m.K)和237K(W/m.K)，同时价格相对比较适中。散热器的散热元件主要分为两个部分，和处理器直接接触的散热底座和散热片。为达到最好的散热效果，本次测试的中高端散热器散热底座都是铜材质，散热片有铜和铝两种选择。

如果不考虑工艺因素，全铜散热器比铜铝结合的散热器性能更好。但是铜的密度约是铝的三倍，如果体积较大的散热器使用全铜会使得整个产品的重量较重，使用在立式机箱中会对主板产生较大的拉力，长时间使用后可能会使主板变形影响系统稳定性。因此我们选择小体积散热器时可以考虑全铜材质的产品，选择大体积的散热器时考虑铜铝结合的产品。

热传导率远远高于纯铜的热管也在中高端散热器中大量使用，它可以明显提高散热性能，但是热管和散热片底部结合得是否紧密也对散热效果产生影响。本次测试的多数散热器都大量使用热管，不少热管散热器的价位在150元～250元之间，处理器的高发热量也使得热管的市场需求也在扩大。

体积越来越大

中高端散热器的体积日益庞大，甚至已经发展到了



夸张的地步。增大散热片的好处是可以扩展散热面积，然后使用低转速的风扇就可以达到不错的散热效果。但是大体积散热器很难在有处理器散热导风管的38度机箱中安身，只有去掉导风管才能正常安装，同时还要在购买前确认是否和主板兼容。

散热器扣具安装复杂

在针对单一平台的散热器中，K8平台一般采用复合AMD官方设计要求的卡扣，安装都非常方便，不用借助工具。即使在今后更换处理器时只需拆掉散热器即可。而LGA 775平台的散热器多数提供了散热器背托板，通过散热器底座上的螺丝和背托板相连。在安装时必须先在主板上安装好散热器，再把主板安装在机箱中，今后如果需要更换处理器就可能要先把主板从机箱中拆下来。而多平台的散热器安装更加复杂，它们一般提供了许多适应不同平台的扣件、垫片、螺丝和连接杆等，不同的平台上使用需要不同的组合。在安装多平台散热器时需要先仔细阅读使用说明书，然后再开始动手。

在用螺丝把散热器主体固定在背托板上的时候，螺丝的紧合程度将影响散热效果。螺丝过松，加之散热器质量较大，机箱竖立起来后会使散热器底座和处理器结合不紧密，进入空气后散热效果大打折扣。螺丝过紧，会使主板过度拉伸变形。因此我们建议最好由专业人士或经验丰富的玩家来安装散热器，达到最好的效果。

噪音问题已被重视

在上次的散热器横向测试中，我们对高转速风扇产生的巨大噪音问题表示了关注。我们欣喜地看到，这次的高端散热器中，多数厂商已经明确注意到这个问题，采取多种措施降低噪音。除了上面所提到的采用大面积散热片、热管加强热量传递外，还有大尺寸的风扇以及可以手动调速的调速面板，震耳欲聋的噪音已经几乎没有了。以往的高端散热器给人高噪音的印象，而现在我们不但能得到好的散热效果，还有安静的环境。MC

编辑选择

酷冷至尊 SUSURRO
最佳静音效果奖

酷冷至尊 Hyper 7
最佳散热性能奖

九州风神 IceBreaker
最佳性价比奖

技嘉 G-Power Pro

Tt BigTyphone

AVC 飓风战士PLUS

富士康 CMA-K8-8B

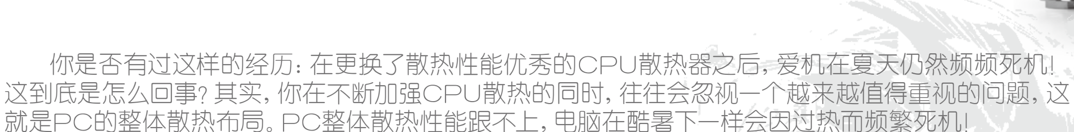
附: 散热器性能参数表

测试平台	LGA 775								
品牌	酷冷至尊	技嘉	航嘉	AVC	九州风神	Tt	AVC	Tt	九州风神
型号	Hyper 7	3D Rocket GT	雪域冰·V	成吉思汗	ICEBERAKER	Big Typhoon	拿破仑静音版	Blue orb II	SNOWMAN ANT 775
适用CPU类型	ACE	ABCD	C	C	C	ABCD	C	AC	C
整体尺寸(mm)	/	/	95×95×85	/	100×99×80	/	/	/	/
散热片尺寸(mm)	88.5×88.5×30	105×105×119	/	90×90×44	/	122×122×103	109×96×45.5	140×140×66	/
风扇尺寸(mm)	92×92×25	/	95×95×25	90×90×25	/	120×120×25	80×80×25	120×120×24.3	/
风扇轴承类型	合金	双滚珠	双滚珠	HYDRAULIC	1滚珠+1含油		HYDRAULIC		1滚珠+1含油
风扇转速(rpm)	2500±10%	2500~4500	870~3500	2800	3200±10%	1300±10%	3000	1700±10%	2500±10%
额定电流(A)	/	0.9A	0.35A	/	0.24A±10%	0.3A	/	0.25A	<0.15A
额定电压(V)	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V
最大风量(CFM)	71.95	/	/	/	70.4	54.4	42.2	77.85	38
噪音(dB)	17	23.2~39.6	25	/	32	16	/	17	24
电源接口	4PIN	大4PIN	4PIN	4PIN	4PIN	3PIN	4PIN	3PIN	3PIN
实测转速(rpm)	2535	4561/2701	3490	3653	3253	2583	2750	3302	2588
散热鳍片	铝	铜	铜	铝	铝	铝	铝	铜	铝
吸热底部	铜+热管	铜+热管	铜	铜+热管	铜+热管	铜+热管	铜+热管	铜	铜+热管
热管数量	3	2	无	4	4	6	3	无	2
净重	592g	876g	752g	414g	434g	818g	454g	880g	520g
价格	249元	450元	378元	240元	168元	480元	223元	280元	148元

测试平台	LGA 775		K8					
品牌	TUNIQ	技嘉	富士康	九州风神	航嘉	AVC	酷冷至尊	Tt
型号	OWER 120	G-Power Pro	CMA-K8-8B	浩龙	雪域风·V	飓风战士PLUS	SUSURRO	Silent 939 K8
适用CPU类型	ABC	ABCD	A	A	A	A	AE	A
整体尺寸(mm)	/	/	/	84×84×71	111×82×72	/	/	/
散热片尺寸(mm)	131×108×153	110×110×109	/	/	/	108×92×62	77×92×40	90.2×84.3×39
风扇尺寸(mm)	120×120×25	110×110×25	80×80×25	/	80×80×25	80×80×25	92×92×25	80×80×20
风扇轴承类型	/	滚珠	1滚珠+1含油	/	双滚珠	HYDRAULIC	Rifle	/
风扇转速(rpm)	1000~2000	1700~3200	3000±10%	2500±10%	3000	3000	800~2800	2200±300
额定电流(A)	/	0.1~0.5A	/	0.12A±10%	/	/	/	0.1A
额定电压(V)	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V	12V
最大风量(CFM)	/	68.5	/	36.9	/	44.78	/	33.38
噪音(dB)	/	21.3~40.1	26	29.7	31	/	16	19
电源接口	3PIN	3PIN	3PIN	3PIN	3PIN	3PIN	3PIN	3PIN
实测转速(rpm)	1980	3094/1705	2852	2283	3082	2969	780	2157
散热鳍片	铝	铝	铝	铝	铜	铝	铜	铝
吸热底部	铜+热管	铜+热管	塞铜	铜+热管	铜	铜+热管	铜+热管	铜
热管数量	3	4	无	2	无	4	2	无
净重	948g	462g	384g	396g	700g	460g	778g	480g
价格	345元	399元	65元	168元	210元	250元	199元	198元

注: A:K8、B:Socket 478、C:LGA775、D:K7、E:AM2 /: 规格未知





你是否有过这样的经历：在更换了散热性能优秀的CPU散热器之后，爱机在夏天仍然频频死机！这到底是怎么回事？其实，你在不断加强CPU散热的同时，往往会忽视一个越来越值得重视的问题，这就是PC的整体散热布局。PC整体散热性能跟不上，电脑在酷暑下一样会因过热而频繁死机！

什么是PC的整体散热布局，应该怎样解决PC的整体散热问题？希望看过本文后，能带给你一些解决问题的启示。

别让机箱憋一肚子气

PC整体散热解决指南

文/图 疯 狂

虽然你给CPU、显卡都配备了强劲的风扇，但最终还是会发现电脑频频死机。打开机箱侧板之后，内部更是“热浪滔天”：主板烫手、硬盘烫手、CPU散热片烫手、内存烫手，就连主板上的元器件都非常烫手……所有发热器件产生的热量都堆积在机箱内而不能很好地散发出去，在累积效应的作用下最终导致机箱憋了一肚子的“火气”，多个硬件面临“过热罢工”的危险，怎么办？

你很容易会想到一个解决方法——打开机箱侧板裸露出配件，这样固然可以解决部分散热问题，但随之也会产生更多的麻烦：大量灰尘直接进入机箱、异物随时可能跌落到板卡上、噪音更大、辐射更大……这些琐碎的麻烦逼得你最后不得不从整理机箱内部整体的散热状况出发解决PC的散热问题，这正是我们今天所要讨论的——PC整体散热。

一、PC整体散热的关键——机箱风道

相信大家都有过这样的体会：在夏天，坐在两头通风的巷子内会感觉特别凉快，这是因为巷子本身就构成了一个风道，冷却风流一边进，一边出，形成自然的空气流动带走身体的热量。

和外界空气对流的原理类似，当冷空气通过机箱内部时，它会带走机箱中发热元件上的热量，空气受热后密度降低，并上升到机箱顶部汇聚，再经过抽气风扇而排出机箱外，此时它的温度已经比环境空气温度有所升高，整个过程就形成了我们常说的冷却风道。

对PC机箱而言，其内部风道形成主要是由于风扇的转动抽出热空气，使机箱内产生负压，让箱外的冷空气由侧板或前面板的开孔进入机箱从而形成空气的交换。机箱内风扇的多少、风扇位置以及机箱开孔位置都会影响风道的强弱和散热效果。

可见，要实现良好的机箱内整体散热，我们就要尽量安排让冷却风流经过每一个发热元件以带走热量，最后再从抽气风扇排除机箱之外。但是，很多机箱往往由于设计或是人为的原因产生不合理风道，造成机箱内部散热性能低下而导致热量的累积。

如图1所示，采用这种散热结构的机箱在玩家中十分普遍，整个机箱内部就靠电源风扇进行主动抽气形成风道。首先，在负压的作用下，冷空气从前面板的开孔处进入到机箱内部，跟随电源风扇形成的风道流经一些配件之后再排除机箱外。事实上，在这种散热结构设计中，显卡、CPU等发热大户产生的热空气并未直接融入主风道，而是通过

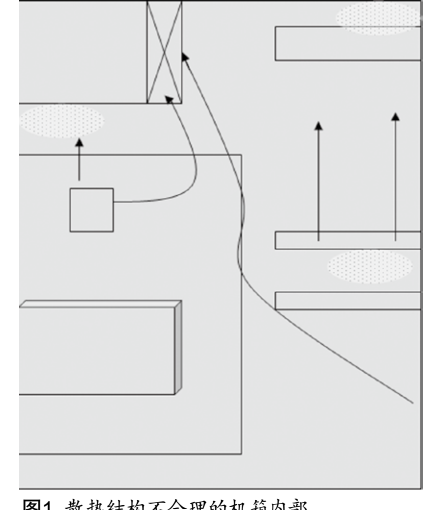


图1 散热结构不合理的机箱内部

主风道的边缘进入；同时，冷却风流根本不经过硬盘、光驱，由它们散热形成的热空气直接聚集在机箱顶部不易排除(部分可以通过主风道的边缘辅助排除)。同时，在这种风道设计下，显卡正面、PCI插槽、电源下方以及光存储、硬盘等位置都形成了散热死角，很容易堆积热量造成散热效果不理想，这是不太合理的。

假如将电源风扇转动90度，让其采取下吸的方式(绝大多数大风车电源采用的风扇安装位置)，这样可以在一定程度上改变风道，增强CPU散热，但是对于光驱、显卡、PCI插槽以及硬盘等散热死角仍没用太大意义。要提升整体的散热性能，必须从风道入手进行改变。

二、优化整体散热性能——风道改造

从前面的分析知道，一般机箱内部的散热死角在于硬盘、光驱位置以及显卡、PCI插槽等地方。因此，我们只要针对这些死角改变一下冷却风道，就能实现良好的整体散热效果。

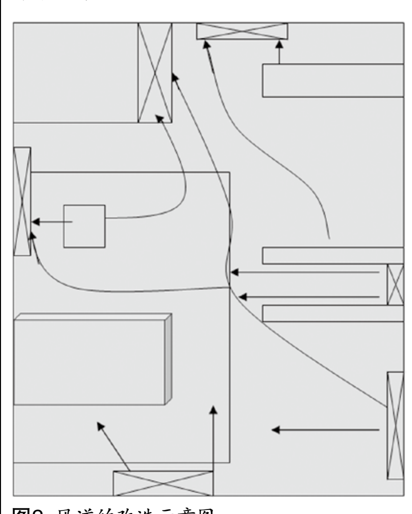


图2 风道的改造示意图

如图2所示，在理想的情况下，PC机箱内部最好形成两个主风道——从右至左和从下至上。假如我们能打破传统机箱的设计，在机箱底部、前面板(硬盘位置)以及机箱顶部分别开一个散热窗口用于安装风扇，那么机箱内的散热又会产生怎样的变化呢？

显然，这样改造之后，机箱内部的风道分成了两部分。首先，在从右到左的风道作用下，冷却风流经过硬盘之后，一部分向上，经顶部风扇排除，一部分向左，经机箱背部风扇排除；其次，在底部风扇的作用下，冷却风流经过PCI插槽、显卡、CPU最后经电源风扇和顶部风扇排除；而光驱的热量则可以直接通过顶部的风扇排除机箱外。显然，在这样的风道设计下，机箱内就几乎不存在散热死角，所有的热量都能及时地排除。如果你想追求静音效果，也可以不用顶部和底部的散热风扇，而改用网状散热孔，同样能达到不错的效果。

除了常规的思维之外，还有一些非常优秀的机箱风道设计思想也值得我们借鉴和学习，假如你有新配机的打算，它们值得你考虑。



图3 酷冷至尊 雷神塔830机箱散热结构示意图

如右图，雷神塔830机箱共有9个风扇安装位置，玩家可以根据自己的需要进行选择。雷神塔830在前面板、顶部和侧板都有通气孔，玩家可以非常方便地组合出性能强大的PC机箱散热风道。

一些中端机箱也有不错的风道设计，如以下 两款。



图4 多彩领域DLC-MF439



图4-1 金河田宝鼎2018机箱

三、整体散热，周边元件不容忽视

似乎说到PC散热的问题，大家都会将矛头指向CPU和显卡这两个发热大户，而不知不觉间其他一些同样不容小看的发热元件却被我们无意间忽略。如果这些元件散热不及时，同样会给我们带来各种各样的麻烦，因此对它们辅以良好的散热措施是继改造机箱风道之后的又一整体散热改造之必要措施。

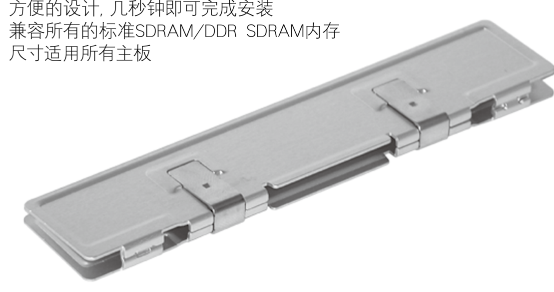
内存

虽然现在部分品牌DDR/DDR2高端内存条都带有散热片，但是对于大量占据DIY市场的中端散装或简装内存条，它们并没有自带散热片。在高频工作时，其发热量同样不容小觑，此时为其加上散热片是保证系统稳定性的有效措施，尤其是超频之后更要如此。

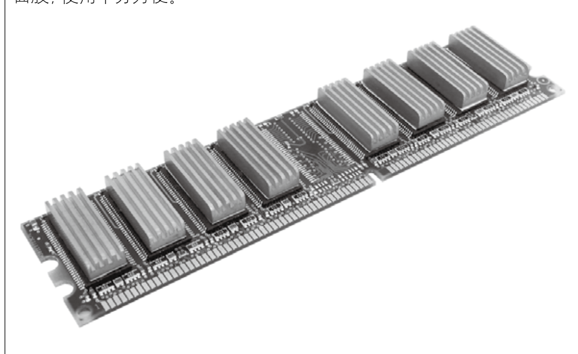
推 荐 产 品

九州风神DDR内存散热器
参考价格：45元
适用于DDR以及SDRAM

有效降低超频后内存颗粒的温度，提高内存的稳定性
有效避免内存过热造成的死机
方便的设计，几秒钟即可完成安装
兼容所有的标准SDRAM/DDR SDRAM内存
尺寸适用所有主板



酷冷至尊 CRC-U01
参考价格：35元
酷冷至尊的纯铜内存散热片，做工精细，外观大方。同时，它还可用于主板MOSFET、显存甚至声卡等发热元件的散热。产品自带有导热的双面胶，使用十分方便。



硬盘

高转速、频繁的读写，导致硬盘的发热量一天比一天更大。即使在风道设计较为合理的机箱内，硬盘没有实现主动散热，也通常会让你感觉其表面烫手，长期下去则会增加故障发生几率。假如你硬盘的发热量令人担心，不妨为其增加一个散热器(如下图所推荐的两款产品)。

主板MOSFET

虽然很多主板上都为MOSFET采取了散热措施，但大都是借CPU散热器风扇的余风进行散热，不能达到治本的目的。尤其是在超频调压之后，MOSFET的发热量更是惊人。有针对性地对MOSFET采取一些散热措施，无疑将大大增加主板的稳定性。

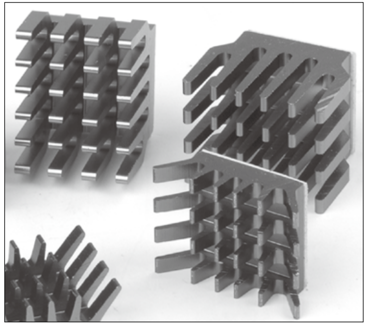


图9 对于MOSFET的散热，我们可以使用显存散热片或自己将散热器的散热片切割成小颗粒，直接粘贴在MOSFET上即可。

当然，对显存、主板南北桥等发热部件而言，现在厂商几乎都在产品设计有散热片，不用我们再次改造。对于一些没用散热片的老产品，我们按照类似的方法在相关部位粘上散热片即可。

经过风道改造和加强周边发热元件的散热，我们已经打造了一个良好的PC整体散热环境。不过，随着风扇的增多，另一个问题也随之而来——噪音，如何才能在增强整体散热的前提下实现更好的噪音控制，从而打造一台静音散热效果极佳的电脑，你不妨接着看我们下一篇文章——《PC，Be Quiet》，相信你会从中找到答案。

硬盘散热器推荐产品

九州风神 LAND ROVER
参考价格：145元
无风扇的热管硬盘散热器，静音与散热双效合一。



酷冷至尊 Cool Drive 6
参考价格：280元
不但可以主动为硬盘散热，更可以监测硬盘的温度、工作状态，并可以实时显示在LCD面板上。



责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

自从CPU的进化进入频率攀升比赛之后，发热就如同梦魇一般在PC机箱内缠绕着不放；再加上图形芯片也步入高频为主要竞争点的时代，PC机箱内的温度是越来越高。于是，为了自己心爱的硬件能多活几年，各式各样的风扇逐一在机箱内安家。一时间，风扇在响、硬盘在响、电源在响，就连机箱也都在响……这该死的噪音已经令人无法忍受！让PC安静下来，已经迫在眉睫！

何时无声胜有声？

PC, Be Quiet

文/图 圣战同盟

PC噪音一天到晚都在耳边萦绕，不但让美妙而精彩的音乐和电影变得味同嚼蜡，夜深人静时更让你烦躁不安。无论是为了自己还是家人的健康与安宁，让PC既冷且静无疑已成为玩家的迫切需求。

一、噪音污染六罪状

正如德国著名微生物科学家Robet Koch所说的一样，“今后的某一天，人类将如同以前与霍乱、瘟疫等疾病斗争一样而与噪音战斗”，噪音已经在不知不觉间污染着我们的生活。而对于一个长期在电脑面前工作、学习的PC玩家而言，噪音带给他们的仅仅是烦躁不安吗？不！不仅仅是难受。

1 **精神折磨：**如果说肉体伤害你咬咬牙就挺过去了的话，那么精神上的摧残绝对让你痛苦不堪。精力难以集中，做事自然事倍功半。

2 **伤害听力：**长期与电脑为伍的人，40岁人的听力相当于正常60岁人的。别以为不把PC噪音当回事就可以，它已经慢慢在侵蚀着你的耳朵与听力。

3 **诱发疾病：**噪音对中枢神经有较大的伤害，并可能因此而引发心血管疾病。电脑噪音对于孕妇而言更是罪大恶极的凶手，极可能导致胎儿发育异常。

4 **损坏硬件：**部件的振动可能在机箱内形成连环共振，有损伤硬件的危险。

5 **破坏气氛：**想象一下，摆个鼓风机在旁边看电影，你会觉得舒适自在吗？

6 **影响旁人：**谁能在巨大的电脑噪音前泰然工作？尤其是那些像设计这类需要静静思考的工作；在家里，无尽的电脑噪音也会影响家人的休息——谁能在巨大的鼓风机前安然入睡呢？

二、噪音来源逐个看

噪音不但影响生活，而且影响身体，那么你想知道怎样“制造”一台安静的PC吗？首先让我们来看看是哪些因素给PC带来了噪声，然后再对号入座逐个击破！

1.CPU散热风扇

一般情况下，CPU散热器风扇是大家都能想到且能看到的PC噪音第一制造源。CPU升级，散热器升级，风扇也随之升级，不可抗拒的噪音也就随之而来。而CPU风扇噪音主要来源于两个方面：扇叶和轴承。

扇叶：扇叶是风扇噪音的主要来源，原因是由于切风和振动所致。切风噪音就是扇叶在快速旋转过程中快速切割空气而形成，也可以简单地将其理解为扇叶与空气高速摩擦而产生；振动噪音则是由于扇叶设计不合理导致，很多劣质风扇在扇叶制造工艺上不过关，导致风扇质量重心偏移，旋转时由于不平衡，上下左右振动而产生极大的噪声。

马达：虽然现在风扇的马达多种多样，但无论是哪种类型，都存在转轴与轴承之间的摩擦。初期这种摩擦可能不明显，但随着使用时间的增加，二者之


马达



间的摩擦力会逐渐变大。即使是前期噪音很小的油封轴承，在长期使用之后也会由于灰尘污染或油干涩等原因带来较大的噪音。

和CPU风扇类似，显卡散热器的风扇、电源风扇、机箱风扇甚至是主板南、北桥风扇，这些都是PC噪音的主要制造者，而它们产生噪音的原因也和CPU风扇大同小异，在此不一一叙述。

2.硬盘

硬盘在整个PC噪音污染中不算是“主犯”，其噪音主要是由于读/写盘时盘片和马达的旋转产生。近年来，随着各大厂商的特色静音技术在品牌硬盘上的应用，硬盘的自身噪音已经普遍降低到了一个可以接受的程度。相比之下，硬盘由于转动而带动机箱形成的共振噪音影响更大。

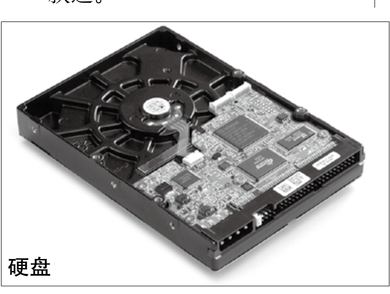
3.机箱

很难想象，机箱本身也会有噪音！其实不少机箱在散热设计上不合理，在材料工艺上尽量节省，加上一些厂商也在机箱内部预装了一些机箱散热风扇，在工作时会产生振动，最后导致了机箱的振动噪音。另外硬盘和光驱在进行读写操作，内部部件高速运转，磁头读取数据进行定位移动以及光驱高速旋转的马达声等，从而引起机械振动，这样造成机箱较大的被动噪音。

对一些质量差的轻薄机箱而言，共振带来的机箱噪声非常明显，而质量较好的机箱一般都在减小共振噪声有一些专门设计(如加厚机箱面板等)，这样的机箱产生的共振噪音相对较小。

4.光驱

光驱电机会根据系统所要读取盘片的数据分布以及盘片的质量来进行正常的寻道、纠错等工作，同时还要根据实际情况调整马达的转速，表现为忽快忽慢地忙个不停。因此我们经常会遇到播放DVD影碟时，DVD光驱突然“呜呜”直响的情况。正是在这种情况下，电机和盘片的旋转一起为我们奉献上了“美妙”的“二重奏”，产生了光驱最主要的噪音。此外，光驱还是导致机箱共振噪音的元凶之一。


硬盘


机箱



光驱

三、静音散热大战

显然，无论从哪个方面来说，PC噪音都是极不受欢迎的，打造一台静音的PC是所有玩家一致的心声。不过大家需要明白的是，静音PC只是一个相对概念，只要PC噪音低于周围的环境噪声，我们就可以认为该PC是静音的。而那种想达到0dB的绝对静音PC概念，是不可能实现的。

同时，不同的人群定位，自己想要达到的最终静音效果和成本预算也不一样。在进行静音散热改造之前，先问问自己，“我用电脑来作什么？我想要哪种程度的静音效果？”，如此可让静音计划的实施更加顺利和有的放矢。

作战计划 1——CPU散热器升级

TYPE A

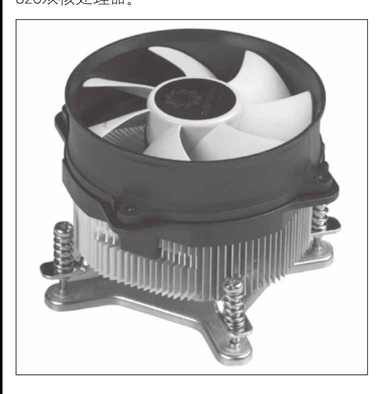
电脑主要用途：办公、看DVD、一般上网，小游戏。
主要人群：SOHO族、上班族、办公室人员、一般家庭用户。
静音计划：使用带静音风扇的一般风冷散热器
成本预算：100元左右

对于这些人而言，他们的PC配置普遍属于中端甚至低端的水平，处理器的频率相对较低，几乎所有的人都在使用原装散热器或配机时附赠的散热器，这类8cm风扇通常都保持在3000rpm以上。由于他们对散热性能没有特别大的要求，只是希望在自己办公或看电影、深夜上网的时候能有一个安静的环境。因此，静音方案的首要步骤就是更换一个带低转速风扇的散热器；还有些厂商采用了专利技术的特殊风扇轴承设计，在较高转速下也能实现很好的静音效果，这类产品同样值得推荐。

推　荐　产　品

九州风神 Winner 820

参考价格：60元
铝塞铜工艺，9cm圆框风扇，散热性能不俗，转速2500rpm，全速下噪音为31dB。
适用平台：Intel LGA 775，最高支持Pentium D 820双核处理器。



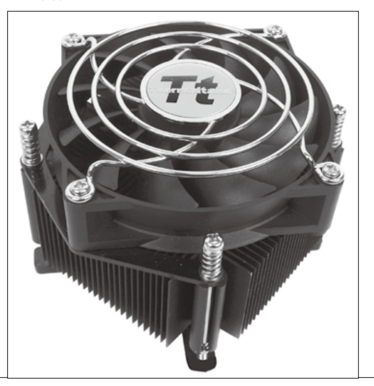
酷冷至尊 酷龙 X91

参考价格：108元
忍者镙塞铜散热片，有效增大散热面积，提高散热效率。透明水晶扇框搭配金色扇叶，让您的PC酷炫到底。
适用平台：AMD K8，可支持Athlon 64 X2 4800+或更高型号的K8处理器。



Tt 火星9

参考价格：95元
采用铝散热片塞铜工艺，11叶风扇采用漏斗设计，可有效提升进风量且将噪音保持在人耳几乎不可闻的地步。
适用平台：Intel LGA 775，最高支持Intel Pentium D 950/Pentium 4 670以及LGA 775 Celeron D全系列。

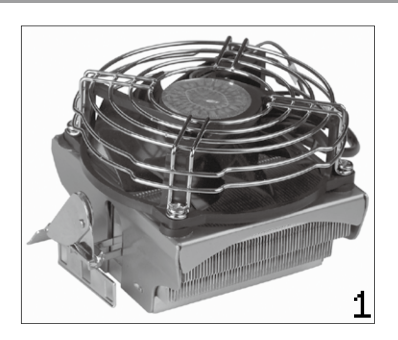


TYPE B

电脑主要用途：玩3D游戏，家庭HDTV影视中心，运行各种大型设计或测试程序。
主要人群：DIY玩家、游戏爱好者、学生。
静音计划：使用高性能的静音型热管散热器
成本预算：200元左右

由于要保证绝大部分主流3D游戏都能流畅并高效运行，同时还要满足HDTV的流畅播放，因此这类用户的电脑配置都相对较高。对传统的风冷散热器而言，要保持高频率CPU的冷静就不得不通过增大风扇转速(某些型号的散热器甚至将风扇转速提升到5000rpm以上仍不能满足散热需求)的办法来增强散热效果。此时你最需要的就是有一个高能低噪的散热器，这类散热器不但要达到静音的目的，还要有强劲的散热性能，方可满足需要。显然，热管散热器当仁不让地成为了首选。

推　荐　产　品


1


2

1 酷冷至尊 SUSURRO

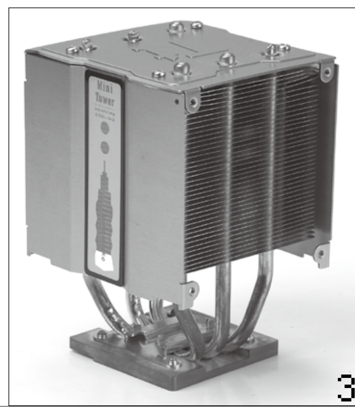
参考价格：199元
纯铜打造的散热器，9cm低转速风扇给你带来近似于"零噪音"的感受，支持AMD双核处理器。
适用平台：AMD K8，最高支持AMD Athlon 64 FX-60。

2 技嘉 3D Rocket SE 静音版

参考价格：285元
高密度铝质鳍片+纯铜底座，双热管设计，火箭形导流风罩设计充分保证散热性能，满负荷转速下噪音最大仅为26dB。
适用平台：全平台，最高支持Intel Pentium D 4.0GHz/AMD Athlon 64 4000+。

3 Tt MiniTower

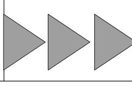
参考价格：198元
多平台Combo超强热管散热器，全铜结构，搭配9cm静音散热风扇可实现超低转速下的散热。
适用平台：全平台，最高支持Intel Pentium 4 3.6GHz。



3

TYPE C

电脑主要用途：酷炫，展示自我个性，或对静音效果有极致要求的应用。
主要人群：Modder、超频玩家、骨灰级DIYer。
静音计划：液冷散热器
成本预算：300元～1000元



作战计划 2——更换显卡散热器

显然，在CPU散热器风扇之外，频率不断攀升的图形芯片也将显卡散热风扇正式推向了PC噪音制造者元凶之一的地位。要解决这个噪音，我们同样可以为其更换风扇或者静音散热器。所幸的是，不少厂商都有类似的静音显卡散热器，为我们的显卡静音方案提供了不少的解决途径。同时，大量的显卡厂商也意识到了这个问题，在显卡推出市场之时就加上了静音的设计，更可以让消费者省去更换散热器这一繁琐的步骤。

这群所谓的DIY超级玩家，他们不但拥有配置非常高端的主机，而且对系统性能和静音的要求也非常高。他们不会放过任何一个可能降低整体噪音的地方，以较高的代价换取让自己最满意的静音效果。

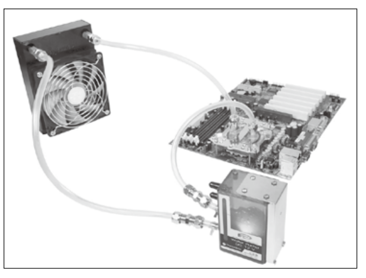
使用液冷散热系统的优势是非常明显的：首先它可以在机箱内部实现无风扇的静音散热，如果换热器的性能够强，连风扇都可以省略，实现完全静音。如Tt的“Rocket”；其次，由于采用了流体导热，其散热性能高于一般的风冷散热器(包括热管散热器)；最后，使用液冷可以免除机箱风扇，极大地减小了机箱的共振噪音。如果你自认为是DIY骨灰级玩家，我们建议你不妨考虑以下液冷散热器产品。

推 荐 产 品

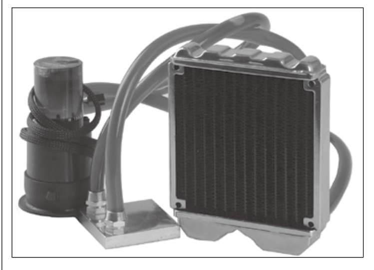
技嘉 3D Galaxy
参考价格：1280元



Tt BigWater(735)
参考价格：980元



九州风神 Venice
参考价格：350元



酷冷至尊：Mini R120
参考价格：829元



我们之所以只向DIY超级玩家推荐液冷方式，是因为液冷系统在使用过程中需要克服几个固有的麻烦。其中之一就是冷却液的泄漏有可能导致机箱内硬件的损坏；其次是液冷系统安装比较麻烦，而且价值不菲。所以，建议大家使用专用的绝缘冷却液或者绝缘硅油，至少要使用不导电的纯净水，以免发生意外时烧毁板卡。

对一些动手能力较强的读者来说，如果不想完全更换散热器而想通过控制风扇转速的方法来实现静音，您也可以自己DIY一个风扇的调速器来控制噪音(相关制作方法请参考本刊以前的相关文章介绍)。

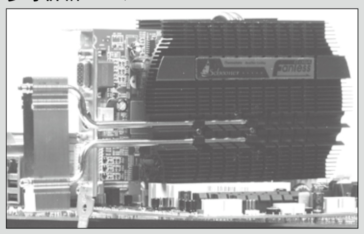


推 荐 显 卡 散 热 器

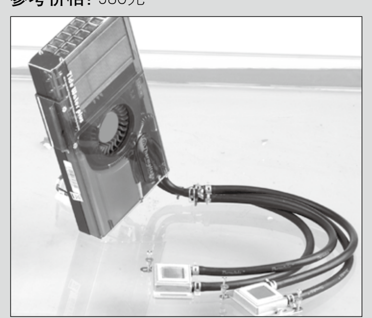
思民 VF900-Cu
参考价格：360元



Tt Schooler
参考价格：390元

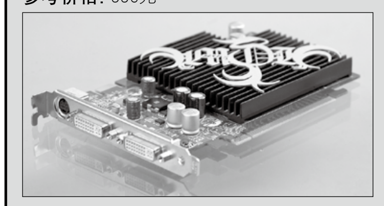


Tt TideWater Plus
参考价格：980元

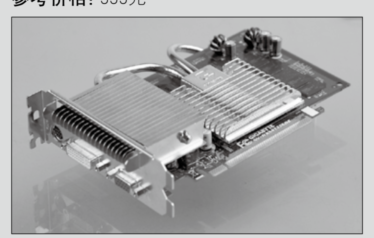


推 荐 静 音 显 卡

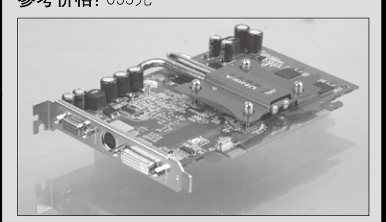
微星 NX7600GS-T2D256EH
参考价格：996元



技嘉 NX66T256DE
参考价格：999元



双敏 PCX1318Pro 冰翼版
参考价格：659元



作战计划 3——清理机箱风扇噪音

很多搭配中高端平台的用户都会加上前后两个机箱风扇，这些产品通常都是8cm的滚珠轴承风扇，不可避免地会带来较大的噪声。减少机箱风扇噪音应该主要从两方面去考虑：选择大直径风扇或使用摩擦噪音更小的轴承(如液态或滑动轴承)的风扇。如果可以安装12cm风扇就绝不使用8cm风扇，这样就能有效降低噪音，因为更大直径的风扇可以在更低的转速下带来同样的风量。在满足大直径的前提下可进一步选择特殊轴承的静音风扇，如AVC的液压轴承和酷冷至尊的来辐轴承。

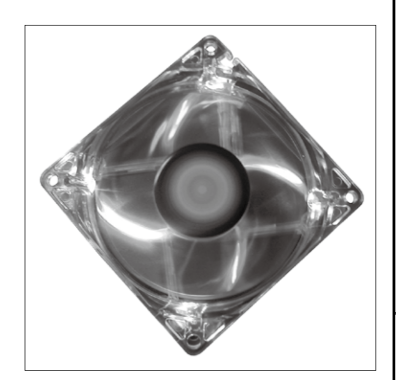
另外，对于CPU和显卡配置并不太高的用户，建议取消机箱风扇，由电源风扇负责将热空气带出机箱，同样也能达到不错的效果。

推 荐 机 箱 风 扇

酷冷至尊 TLF-S82
单体发光风扇，风扇尺寸80×80×25mm，转速1800rpm，噪音22dBA。



Tt炫光系列机箱风扇
12cm大直径风扇，标准转速2000rpm可调。



作战计划 4——使用静音电源

电源的噪音同样主要来自散热风扇，对此我们可以选用使用12cm甚至14cm直径风扇的“大风车”电源。它不但有效地将风扇转速控制在较低的水平，而且由于风扇被安置在了机箱内部，也进一步阻止了噪音向外传播。

推 荐 产 品

酷冷至尊 Real Power RS-450-ACLY
参考价格：1200元



作战计划 5——硬盘降噪

硬盘的噪音也不可忽视，在平时，这种噪音可能被风扇或机箱共振声所掩盖，但是风扇转速一旦降低，它就会立刻暴露出来，尤其是在读写磁盘的时候特别明显。因此，如果您对PC噪音控制有较高的要求，想寻求一个安静的电脑使用环境，选择一款低噪音的硬盘是很有必要的。

推 荐 产 品

WD Caviar SE16 WD2500KS
参考价格：675元

三星 P120 SP2504C
参考价格：770元

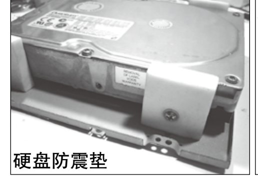


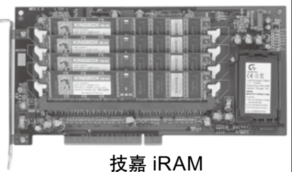
希捷 7200.9 160GB
参考价格：508元

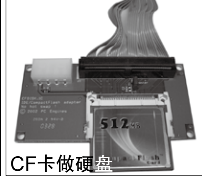
同时，为了减少硬盘与机箱共振产生额外的噪音，建议大家为硬盘装上防震垫，如果没有现成的，自己DIY一个也不错哦！

对于骨灰级的玩家 而言，如果想追求极限的零dB噪音“硬盘”，我们也有几种方案供大家选择。



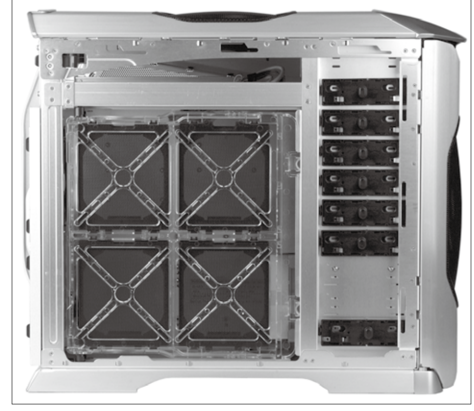

硬盘防震垫


技嘉 iRAM


CF卡做硬盘

作战计划6——机箱的选择与内部整理

要保证机箱内尽可能地减少不必要的风扇，机箱的风道设计非常重要，机箱内必须要有充足的空气流量能有效保证配件不至于过热。如果机箱的两侧板设计为全封闭且前方面板的进气孔极小，这样不能充分保证机箱内有充足的冷却空气流；相反，如果在侧板上开有网状通气孔，可以让空气不受限制地通过，充分保证散热效果。



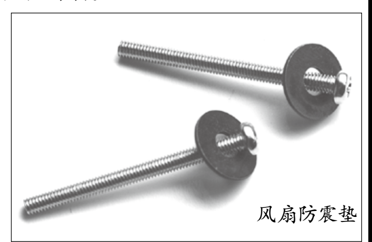
酷冷至尊雷神塔830机箱的内部风道设计十分合理，值得中高端玩家考虑。



Tt的鲨鱼机箱也有优秀合理的散热结构设计

同时，正确整理机箱内部线路，尽量减小风阻，这也是降低机箱内噪音的有效手段之一。用蛇皮网包扎机箱内线材的方法来整理内部环境是一个非常不错的方法，可增强静音散热效果，减少风阻噪音。

另一个降噪重点是对机箱实施一些减震措施。首先在机箱的选择上要重视机箱的钢板厚度，钢板太薄的机箱因硬盘、光驱或机箱风扇的振动而产生的共振现象非常明显。我们至少应该选择钢板厚度在1mm以上的机箱来最大可能地避免共振(这类机箱



风扇防震垫

航嘉 冷静王至尊版
参考价格：470元



世纪之星 战神金刚
参考价格：699元



推　荐　产　品

富士健风行TL2-481



多彩真金DLC-MG432

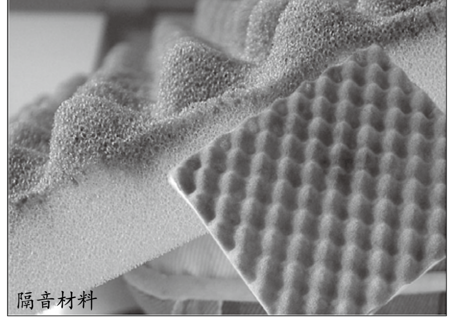


技嘉GC-505Y+



一般都是中高端产品，而市面上的普通机箱钢板厚度一般都不超过0.8mm，其静音效果较差)。

另外，还可以给机箱风扇(假如你需要它)加装防震垫，这种产品既有成品，我们也可以按照DIY硬盘防震垫一样的方法自己制作。


隔音材料

最后，想要趋于完美的话，建议在机箱内加装隔音或吸音的物体，如吸音棉或隔音布。使用这类产品虽然会导致机箱内温度略微上升，但是不会对整体散热效果带来大的影响。

作战计划 7 终极静音——0dB

对狂热的“偏激”玩家而言，显然他们的目标不是低噪音，而是不断向0dB静音PC逼近。如果你也有这个爱好，不妨让我们看看如何达成这个目标吧！

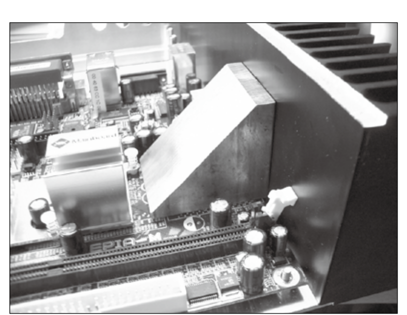
绝对静音散热器

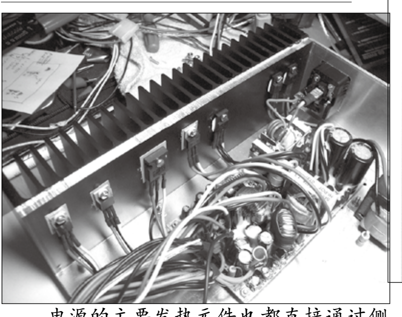
要实现完全的无风扇，现在看来可行的方法就是将机箱整体作为一个巨大的散热片，现在已经有这样的机箱产品在市面上销售，比如思民的热管静音机箱。但也有DIYer别出心裁地自己制作了“机箱散热器”，使用两块散热性能优秀的散热片作为侧板，系统相关的发热元件都通过这两块侧板进行散热。

硬盘光驱，不要噪音

要让硬盘实现最大可能的静音，笔记本硬盘是最适合的选择，4200rpm的转速加上特殊设计的马达系统，使得装在机箱内的它几乎没有任何噪音传出。另外一种更静音的选择就是前面提到过的用CF等类型的存储卡代替硬盘，通过CF转IDE的特殊转接器得到绝对静音的“硬盘”，或者直接使用技嘉i-RAM这类产品，以内存代替硬盘。


在光驱的选择上，低噪音笔记本光驱当然是不二之选。

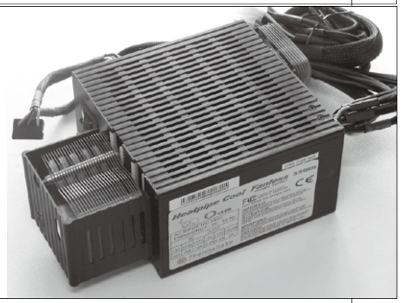

CPU、显卡的散热片都直接连上散热侧板

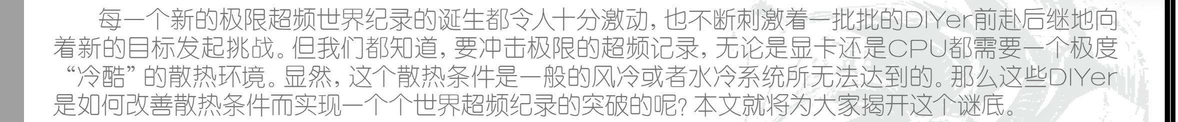

电源的主要发热元件也都直接通过侧板散热

看完了我们给你的作战计划，你是否清楚应该怎样着手打造自己的静音PC了呢？大体上来讲，我们可以按照“散热风扇”→“电源”→“机箱”→“硬盘”→“光驱”的顺序来合理配置自己的静音电脑。哪些需要改造，哪些不必要，请根据自己的需求来决定。我们建议，一般用户只需要升级CPU散热器和机箱风扇即可达到不错的效果；对于游戏玩家和追求静音效果的家庭影院电脑，则可以在此基础上考虑更换静音电源和更低噪音的硬盘；而如果对噪音控制有特殊的要求，则可以按照我们的作战计划7，打造一台“零噪音”的静音PC。

必须指出，无论你打算不惜成本地换取卓越的静音效果，还是采取相对便宜的措施来有效降低噪音，在进行静音改造之前一定要对现有的系统进行分析，明确最需要静音的地方，再结合自己所要达到的静音效果预估，如此才能顺利地完成PC静音的改造工作。MC


无风扇液冷也是静音PC的一个极好选择，比如Tt Rocket。


要想“绝对”静音，选择一款无风扇的电源是非常必要的。



每一个新的极限超频世界纪录的诞生都令人十分激动，也不断刺激着一批批的DIYer前赴后继地向着新的目标发起挑战。但我们都知道，要冲击极限的超频记录，无论是显卡还是CPU都需要一个极度“冷酷”的散热环境。显然，这个散热条件是一般的风冷或者水冷系统所无法达到的。那么这些DIYer是如何改善散热条件而实现一个个世界超频纪录的突破的呢？本文就将为大家揭开这个谜底。

极度深寒，挑战无限

发烧级超频散热设备图解

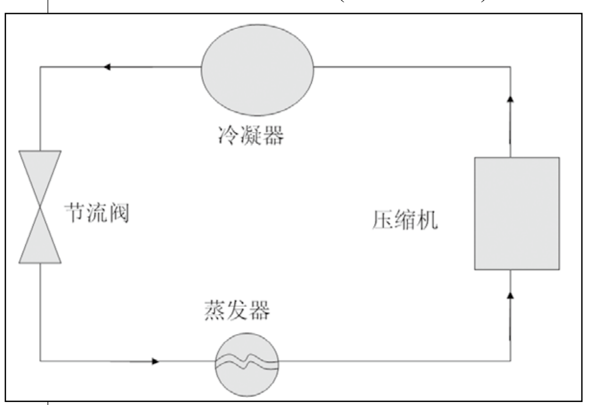
文/图 CD-Key Kent

对于以追求极限超频为目的的玩家来说，他们要达到极限超频所需要的零摄氏度以下的冷却环境，所用的散热设备主要有三种：干冰、液氮和压缩机，而压缩机和液氮冷却系统由于使用相对方便且易得，也更为DIYer所钟情。对一般的玩家而言，他们可能从未亲自见到或者尝试过这些看似“BT”的设备，自然对其充满了好奇和求知的渴望。下面，我们就用实物图片向大家展示一下极限超频爱好者的利器——压缩机和液氮制冷系统，保证让你大过眼瘾！

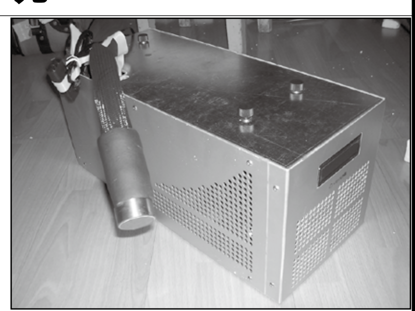
压缩机制冷系统

首先说说压缩机，先简单看一下压缩机制冷的基本原理。

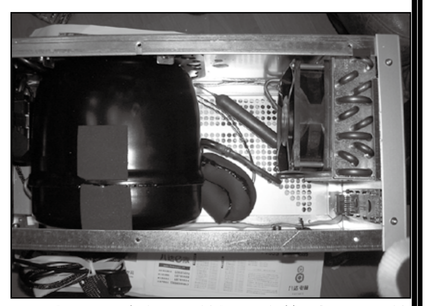
其实压缩机大家每天都有接触，家里的冰箱几乎都是采用它来制冷的。如图1所示，由“换热器”(也称作冷凝器)出来的制冷剂的饱和液体，流向“节流阀”进行降压，故节流后制冷剂温度降低。“节流阀”出来的低温湿蒸气再通过特殊管道(一般采用毛细管进行增压)引入到“蒸发器”(也就是冷凝头)，经过定压吸热过程而汽化(该过程就是吸取CPU/GPU上热量的过程)产生制冷效应。高温的湿蒸气从蒸发器出来，再进入压缩机进行隔热压缩(加压)，压缩后的制冷剂蒸气再流向换热器，在这儿冷却放热而再次凝结成饱和液体，从而完成密闭的冷却循环。



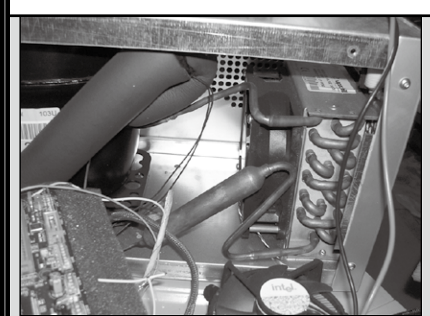
全套装备成本：10000元左右



这就是压缩机冷却系统，旁边红色的铜柱就是冷凝头(蒸发器)，用于接触CPU或GPU吸取热量。



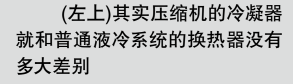
揭开顶盖仔细看压缩机，黑色的圆桶就是压缩机核心，里面装制冷剂，旁边的就是换热器(冷凝器)。



(左上)其实压缩机的冷凝器就和普通液冷系统的换热器没有多大差别

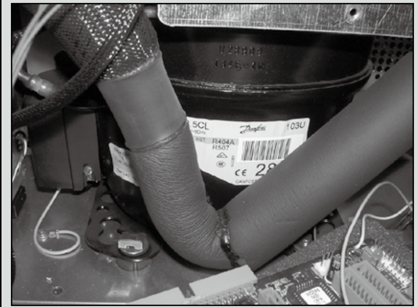
(左中)注意，在压缩机外壳上一般都会标注该压缩机可使用的制冷剂类型，图示表明该压缩机可使用R404A和R507两种制冷剂。

(左下)压缩机的液晶显示屏，可以显示冷凝头的环境温度，用于监控CPU/GPU顶盖的温度，现在已经是零下52摄氏度！

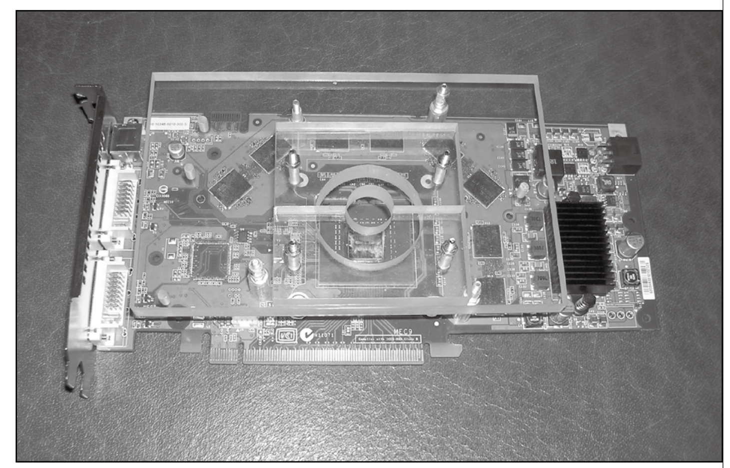




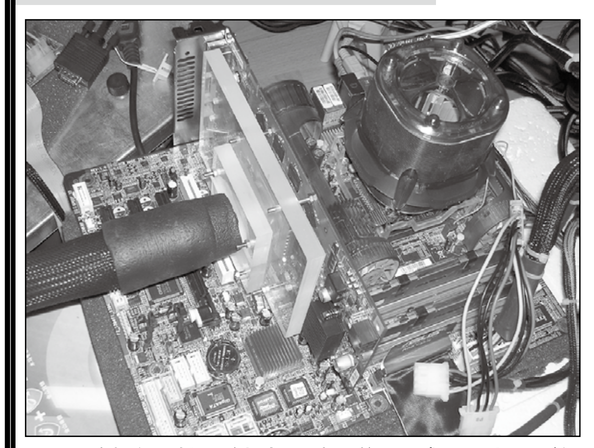
开机10分钟，冷凝头开始结冰，制冷效果确实非同凡响！



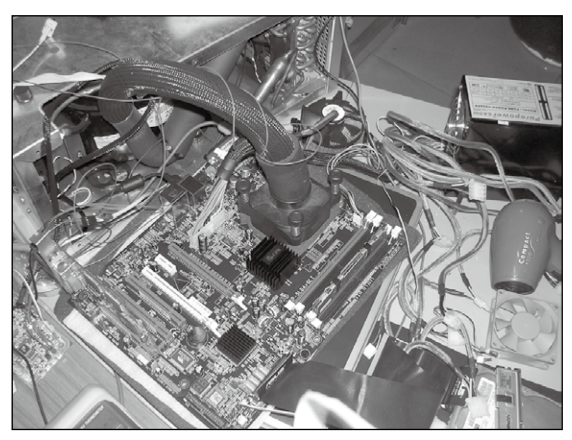




使用压缩制冷，扣具都要重新制作。这块GeForce 7900 GTX的散热器就被拆除了，换上了DIYer自己制作的有机玻璃扣具。



当冷凝头通过扣具连接上需要超频的CPU或GPU时，需要做好隔热隔液的准备工作，否则万一发生泄漏容易导致硬件损坏。



这张图可以清晰地看到压缩机与CPU是怎样连接的

液氮制冷系统

相比压缩机的制冷原理，液氮冷却系统无疑要简单许多，只牵涉到一个过程——相变。液态的氮倒入专门制作的圆筒状的液氮铜柱，因汽化而吸热，使得液氮铜柱温度急剧降低从而实现对与铜柱直接相连的CPU的散热。利用液氮的

汽化吸热原理，这就是液氮散热系统的全部奥秘所在。

说是简单做起来却是非常困难，要拥有一套自己的液氮系统，可不是那么简单的事情。

全套装备成本：3000元左右



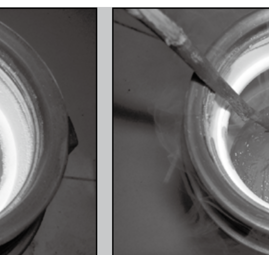
盛装液氮的容器，里面的压力可是非常大的哦！



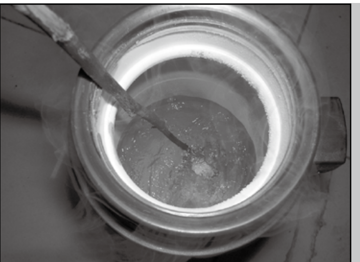
液氮要到专门的厂家去进行高压灌装，这也是限制液氮普及的最主要的原因之一。



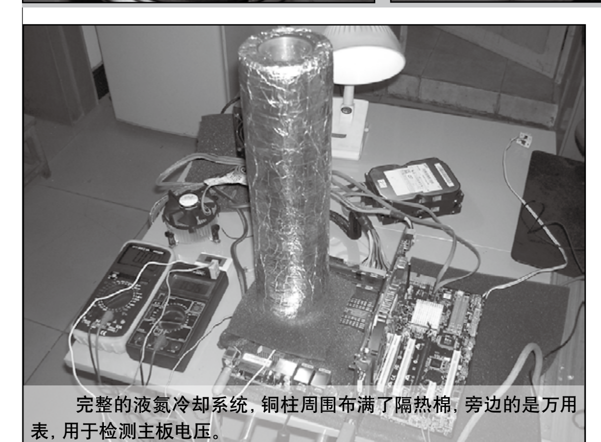
铜柱底就是液氮，通过不断的汽化吸热而产生制冷效应，要进行超频的时候就直接往铜柱里面倒液氮即可。



液氮有多冷？放一朵玫瑰花进去，拿出来轻轻一敲就碎掉了！



工作中的液氮铜柱，下面直接与CPU相连。注意看，铜柱的边缘已经结冰，温度早在零摄氏度以下。注意在主板上铺有一层隔热棉，这是为防止液氮泄漏造成板卡损坏而作。当然，铜柱也需要专门定做的，而且价值不菲。



完整的液氮冷却系统，铜柱周围布满了隔热棉，旁边的是万用表，用于检测主板电压。



专用温度计，可侦测到零下200摄氏度的低温，极限超频必备武器。

编者注：我们在此仅是向大家介绍极限超频的散热设备，以便大家对其有基本的认识和了解。在大家不具备条件或操作不熟练的时候，请勿尝试操作压缩机或液氮冷却系统，否则极易造成硬件损坏，而且可能对身体造成伤害！

硬件新闻 News
NEW HARDWARE

半月热点追踪

- ●Intel发动大规模价格战
- ●微软宣布Windows Vista硬件要求
- ●DisplayPort产品明年上市
- ●Xbox 360破解固件芯片即将量产
- ●戴尔服务器用上AMD“心”
- ●AMD发布多款Socket AM2处理器



“优化平台 超越未来”2006春季英特尔信息技术峰会顺利闭幕:5月23日，以“优化平台 超越未来”为主题的2006春季英特尔信息技术峰会（2006春季IDF）在深圳拉开序幕。本次历时两天的峰会主要围绕“高能效表现”理念展开，并明确宣布下一代桌面、移动处理器将统一采用“Core 2 Duo”新名称。此外，来自英特尔总部的多位高层管理人员、资深技术专家及业内人士还在峰会上与广大与会者分享了英特尔在处理器架构、硅工艺制程、平台和软件等方面的技术创新，并展示了基于“欢跃”技术的英特尔下一代家用电脑、数字电视、网络媒体平台和手持设备等成果。

技术新闻

不足512MB内存别想安装Windows Vista

微软终于表示，针对不同的用户群，Windows Vista运行所必须的最低硬件需求被分为两大类：Vista Capable PCs和Vista Premium Ready PCs。Windows Vista Capable PC版本运行要求800MHz以上主频处理器、512MB内存和支持DirectX 9的显卡。而运行Windows Vista Premium Ready PC版本则至少需要1GHz以上主频的 32/ 64位处理器、1GB内存、支持Windows Aero特效的显卡（拥有128MB显存）、40GB硬盘空间（15GB硬盘剩余空间）、DVD光驱、音频输出和Internet网络连接。

ATI发布两款AM2芯片组



ATI于日前推出了Radeon Xpress 1100和Radeon Xpress 1150两款AM2芯片组。Radeon Xpress 1100/1150均支持1个PCI-E x16和4个PCI-E x1显卡接口，具备电视谐调器、双独立显示(CRT与LCD、TV与LCD)和DVI输出，支持CrossFire模式下三显示器并联的SurroundView技术。并且两款芯片组都整合了Radeon X300显示核心，但显示核心频率分别为300MHz和400MHz。与这两款芯片组同时现身的还有SB600南桥芯片。它支持4个PCI-E接口、6个PCI接口、10个USB 2.0接口、4个SATA 2接口、RAID 0/1/5/10模式和高清音频技术。

行业动态

结束漫长忠诚，戴尔服务器终于采用AMD芯片

戴尔最近做了两个重大战略调整。首先是宣布推出基于AMD处理器的新款服务器产品。根据戴尔计划，基于AMD Opteron处理器的服务器将于今年年底上市，但戴尔的台式机、笔记本电脑及工作站等产品仍然只会使用Intel处理器。其次是戴尔一改一直坚持的产品直销政策，会在今年下半年建立两家零售商店作为零售模式试点。

Intel 死磕AMD，发动大规模价格战

反击AMD的频频攻势，英特尔不仅会下调三款Core Duo双核心处理器价格，还会全面降低Pentium D和Pentium 4的价格。Core Duo T2400/T2500/T2600处理器售价由294/423/637美元降至241/294/423美元。取代T2300的T2300E（不具备VT虚拟技术）售价也由241美元降到209美元。与此同时，Pentium D 820/930/940价格会从178/209/241美元降至133/178/224美元，作为低端主流产品的单核心Pentium 4 531/541/651/661售价则由178/218/273/401降至74/84/163/183美元。

ATI透露，DisplayPort产品明年上市



DisplayPort 1.0规范推出不久，ATI就于日前透露，采用DisplayPort显示接口的电脑产品及显示器有望于2007年年初上市，首批支持DisplayPort的显卡和显示器需要加装一块转换芯片来实现此功能。同时，转换器厂商也开始加紧行动，相应的转换产品会在今年年底推出，而支持该规范的戴尔、惠普及联想很有可能会从明年年初开始发布DisplayPort标准的产品。

正式进军显卡市场，富士康来势汹汹

作为板卡代工大厂的富士康（Foxconn）决定涉足显卡市场，于今年第二季度发布自有品牌的PX7900 GTX显卡。虽然富士康初期只会推出基于NVIDIA芯片的显卡产品，但由于富士康强大的板卡生产能力，它的进入势必会使其他显卡厂商倍感压力。

英特尔与微软共推充值卡电脑，可以首付一半价格

有消息称，英特尔（Intel）和微软计划在全球推出仅为普通电脑价格一半甚至更少的低成本电脑，消费者可以先付一半价钱买回去，再选择“月付”或“充值”方式（购买使用时间）支付剩余费用。这种低成本电脑将首先在中国（在中国购买充值卡电脑暂时只有“充值”方式）、巴西、匈牙利、印度、墨西哥、俄罗斯、斯洛文尼亚和越南等国家上市，包括联想在内的一些电脑厂商已经开始生产这种低成本电脑。



WGT2006电子竞技大赛战火愈演愈烈:由华硕、英特尔和ATI联合举办的WGT2006电子竞技大赛,继5月13日率先在西安、长沙开打以后,又于近日在南京和重庆赛区继续激战。本刊记者应邀观看了重庆赛区的比赛,亲眼目睹了一场没有硝烟的战争。经过两天的角逐,重庆赛区的游戏高手终于脱颖而出了。这些获胜的游戏高手将直接晋级7月份在北京举行的WGT2006中国赛区总决赛,届时全国的电子竞技高手将展开真正的"决战"。

1个月降两次价,松下全能型刻录机大开杀戒

为了迅速抢占16倍速全功能刻录机(Super Multi)市场,松下公司已于极短时间内展开两波降价攻势,从最初的488元降到388元后稍作调整又很快降到366元。包括明基、华硕与建兴在内的光存储厂商迅速作出回应,将相应产品售价调整至360元以下,但如果松下继续挑起战争,全功能刻录机价格战将势难避免。

裁员一半,希捷暂时保留迈拓品牌

近日,希捷宣布已经完成对迈拓公司的收购,但与迈拓业务的整合要在2007年初才能最终完成。这次收购,希捷估计将保留大约一半的原迈拓员工,并为了补充希捷自身的品牌化产品线,会暂时保留"迈拓"品牌和迈拓所有的外置移动存储产品,但到过渡阶段结束,"迈拓"品牌就将消失。

国际化意图明显,海尔欲购并韩国第二大电脑品牌

海尔集团于日前宣布,该集团正计划并购韩国的Trigem(三宝电脑)。Trigem是韩国仅次于三星的第二大计算机制造商,去年因为财政问题被法院接管。如果这次海尔能够成功收购Trigem,将一举获得很多国内电脑公司所不具有的设计研发优势,也是实现海尔集团国际化目标的重要一环。

Xbox 360破解固件芯片即将量产

一个名为Team Xecuter的小组宣布,他们很快就能发布其第一代Xbox 360破解芯片(Mod-Chip),其破解方法是将两个固件共存在同一个系统中,分别运行破解游戏和非破解游戏。据称,Team Xecuter小组的破解芯片一旦完工即会批量生产。

第二届西部·硬派LAN Party隆重举办



5月27日~5月28日,由PCShow.net电脑秀网站主办的第二届西部·硬派LAN Party在重庆成功举办。本次活动首次采用外场-内场联合模式,参与的成渝两地玩家人数多达101名,是迄今为止国内同类LAN Party中规模最大的一次,还刷新了一项世界纪录:重庆的玩家张杰将Pentium 4 640的前世界纪录(6.2GHz)刷新至6.3GHz。本次活动现场除了有酷炫的MOD、超频以及CS及《实况足球》比赛等丰富活动以外,还有价值高达6万元的奖品派送。据悉,PCShow.net电脑秀网站有意将此项活动办成西部地区顶级的玩家盛会,下一届西部·硬派LAN Party将移师成都举办。

AMD发布15款Socket AM2接口处理器

近日,AMD一口气推出了15款Socket AM2架构处理器。这15款处理器分为四个档次,从高到低分别是顶级的Athlon 64 FX-62、高端的Athlon 64 X2 3800+到5000+、主流的Athlon 64 3500+到Athlon 64 3800+和低端的Sempron 3000+到Sempron 3600+,售价从Athlon 64 FX-62的1031美元到Sempron 3000+的77美元,价差明显。这些新型处理器的区别主要体现在主频和二级缓存方面。双核处理器配备了1MB×2(Athlon 64 FX-62)或512KB×2(Athlon 64 X2)二级缓存,而单核的Athlon 64/Sempron二级缓存分别为512KB/256KB。

单核心Conroe-L细节曝光

有消息透露,Intel将在2007年第二季度推出单核心的Conroe-L处理器。Conroe-L很可能会被命名为Core 2 Solo,以替代Pentium 4和Celeron,其对应芯片组为低端的946GZ和946PL。Conroe-L将采用LGA 775接口、800MHz前端总线、512KB或1MB二级缓存,支持EIST省电技术、EDB防毒技术和EM64T技术等。Conroe-L的对手将是AMD代号为Spart、采用65nm Rev.G工艺的Sempron处理器。

NVIDIA推出nForce 500系列芯片组

紧随AMD Socket AM2处理器之后,NVIDIA于日前发布了代号为MCP55的nForce 500系列芯片组。该系列芯片组包括nForce 590 SLI、nForce 570 SLI、nForce 570 Ultra和nForce 550四位成员。nForce 570与nForce 590的区别在于前者是单芯片方案,不支持LinkBoost技术,而nForce 570则分为SLI和Ultra两个版本,后者不支持SLI技术。低版本的nForce 550与nForce 4性能相当,只是增加了对SATA 3.0Gb/s控制器的支持。高端的nForce 590 SLI为SPP+MCP双芯片组合,MCP与SPP通过1GHz、16bit HyperTransport总线相连,而两个PCI-E x16接口则分别连接至MCP和SPP,为两块显卡提供10Gbps带宽。此外,nForce 590 SLI还配备了DualNet、LinkBoost、MediaShield和FirstPacket等最新技术。

声音 Voice

我们将在明年底正式在Windows Vista以及Longhorn Server中支持UEFI（Extensible Firmware Interface，可扩展固件接口），淘汰现有的BIOS。

——微软在WinHEC大会上宣布以上消息，这意味着已经使用20多年的BIOS将于2007年退出电脑舞台。

随着全球对AMD 产品的需求继续增长，我们将提高生产能力，满足客户日益增长的需求。

——AMD首席执行官瑞兹表示，为了缓解产能不足的问题，AMD将对Fab 36、Fab 30工厂进行扩建和改造，使AMD处理器产能进一步提高，并能够利用更大尺寸晶圆生产芯片。改造后的Fab 30工厂被改名为Fab 38。

数字 Digit

6100万英磅

有调查数据显示，由于高耗能电脑和下班不关机习惯，英国最大200 家上市公司每年在电费方面的浪费就超过了6100万英磅，相当惊人。

30%

在“337调查”中，绝大多数国产墨盒企业选择了放弃应诉，这意味着这些厂商的墨盒产品将无法再进入美国市场。由于中国墨盒90%出口海外市场，其中50%销往美国，而放弃应诉的几家国内企业的出口量又占到出口美国近30%比例。因此业内人士预测，受此次“337调查”影响，未来几个月里国内墨盒产品价格可能下降30%以上，但很快会有许多墨盒品牌被淘汰。

60%

Intel于近日宣布了Woodcrest处理器的官方服务器基准测试成绩：Woodcrest比当前的Xeon快125%，比AMD Opteron要快约60%。测试基于Bensley和Glidewell服务器平台，采用的是FB-DIMM内存，处理器是Woodcrest核心的Xeon DP 5160(3.0GHz主频、4MB二级缓存和双1333MHz前端总线)。

新品发布

日立也推160GB垂直记录硬盘

继东芝和希捷之后，日立于日前发布了采用垂直记录技术的Travelstar 5K160系列2.5英寸硬盘。这一系列共有10款，有PATA和SATA 1.5 Gb/s两种接口规格，容量从40GB~160GB不等，但均为5400rpm转速、8MB缓存和11ms平均寻道时间。日立表示，该系列硬盘将在今年夏天上市，接着日立还会在今年年底推出1.8英寸垂直记录硬盘，并从2008年开始全面生产垂直记录硬盘。

桑巴达S-5170音箱上市



惠科公司于日前推出了全新的巴萨诺瓦2.1多媒体音箱系列，S-5170是其中最具特色的一款产品：圆弧型金属面板，使其显得时尚高雅。全遥控控制和VFD状态显示屏则使它带有了AV家电的气质。S-5170采用了5.25英寸低音单元和4英寸高音单元，总输出功率50W。

微星K9N NEO-F主板上市

微星近日发布了基于nForce 550芯片组的K9N NEO-F主板。该主板支持Socket AM2架构的Athlon 64/FX系列处理器，内建4个DIMM插槽，支持DDR2 800内存规格，最大内存容量可达8GB。接口方面，该主板提供1个PCI-E x16接口、2个PCI-E x1接口和4个SATA 3.0Gb/s接口，并板载了8声道声卡和千兆网卡。这款主板在5月25日~6月25日期间的优惠价是699元。

金河田JHP-2119耳机上市

金河田于日前推出了一款售价68元的JHP-2119网吧耳机。这款耳机采用传统的头戴式设计，音量控制旋钮被内置在右耳机壳内。为了使麦克风不易被折断，JHP-2119的耳机壳和麦克风被连在一起，音频线也采用外包布导线设计，并在线材内加入抗拉丝，以便增强线材的抗拉、抗摇摆和抗扭转性能。该耳机有银白色和咖啡色两种颜色供挑选。

先锋BDR-101A蓝光刻录机上市

近日，先锋的BDR-101A蓝光刻录机开始在国内销售。该刻录机支持2X刻录、读取BD-R和BD-RE两种BD光盘，并能读写DVD±R、DVD±RW和DL DVD±R格式光盘。BDR-101A上市价格为9999元人民币，包括5张随刻录机附赠的、价值1500元的TDK BD-RE盘片。

七彩虹推出256MB 7300GT显卡

七彩虹于近日推出了256MB显存容量的天行7300GT UP烈焰战神显卡。这款显卡售价为999元，采用三星1.2ns的GDDR3显存，默认核心和显存频率分别是575MHz/1600MHz。

475元精威P13G主板上市

近日，475元的精威P13G主板现身市场。该主板为Micro ATX小板型设计，配搭i865GV+ICH5芯片组，内建Intel Extreme Graphics 2图形核心，支持双通道DDR 266/333/400内存和800MHz前端总线的LGA 775架构Intel处理器，并提供了1×AGP 8x、2×SATA 1.5Gb/s和6×USB 2.0输出接口。

精英双核主板上市

近日，基于i865G+ICH5芯片组的精英865G-M8双核主板闪亮登场了。该主板采用Micro ATX小板，集成266MHz 的Intel Extreme Graphics 2图形核心，支持双通道 DDR 333/400内存和 800MHz前端总线的LGA 775架构Intel处理器，并提供了1个AGP 8x显卡插槽方便未来升级。这款主板市场售价为579元。

索尼发布DCR-SR100E硬盘摄像机

近日，索尼推出了自己的首款硬盘摄像机——DCR-SR100E。这款摄像机采用卡尔蔡司镜头和1/3英寸331万像素CCD，并配备了杜比数字5.1声道音频录制技术。由于它拥有30GB硬盘容量，足以满足用户连续拍摄7小时HQ模式高画质影像或者21小时LP模式视频的需要。

映泰推出TForce 550主板

日前，映泰发布了采用nForce 550芯片组的TForce 550主板。该主板支持Socket AM2架构全系列AMD处理器，提供1×PCI-E x16、2×PCI-E x1、4×

SATA 3.0Gb/s和10×USB 2.0输出，并且板载8声道声卡和千兆网卡。内存方面，这款主板提供4根内存插槽，支持双通道DDR2 800内存模式，其最大内存容量可以达到4GB。

优派推出3999元的20英寸液晶显示器

近日，优派推出一款20英寸、价格为3999元的VG2021m液晶显示器。该显示器采用ClearMotiv动态影像清晰技术，支持1400×1050分辨率和1080i高清数字电视讯号输入，拥有500∶1对比度、300cd/m^{2}亮度和8毫秒响应时间，具有水平170°、垂直155°的宽广视角。优派为VG2021m提供了3年全免费质保服务。

升技推出KN9 SLI主板

日前，升技公司发布了最新的KN9 SLI主板，也是升技并入USI环隆电气后推出的第一款面向主流市场的SLI双显卡主板。该主板采用nForce 570芯片组，支持Socket AM2架构AMD处理器、双通道DDR2 800内存和NVIDIA的SLI双显卡技术，可以在插入双显卡的时候自动调整到双x8模式，还提供2×PCI-E x16、2×PCI-E x1、6×SATA 3.0Gb/s接口和两个千兆网卡。

康冠19英寸液晶电视一机两用

康冠公司（KTC）最新推出的19英寸9005L-TD液晶电视，因为具有独立电视信号转换器，所以既是液晶显示器也可以作为液晶电视使用。它具有VGA和DVI接口，还有S端子、AV端子和色差分量等DVD家用数码设备接口。其最大分辨率为1280×1024，响应时间8ms，拥有700∶1对比度和250cd/m^{2}亮度。

顶星发布TM-C51GM2主板

近日，顶星的AM2主板——TM-C51GM2上市了。该产品采用nForce 410芯片组，集成GeForce 6100显卡芯片，支持800/1000MHz前端总线和双通道DDR2 533/667内存，提供1个PCI-E x1插槽、2个SATA 3.0Gb/s和8个USB 2.0接口，并集成了ALC655声卡和百兆网卡。

致铭VK8T89－L主板上市

近日，致铭发布了基于VIA K8T890+8237R PLUS芯片组的VK8T89-L主板。该主板支持Socket 754架构的Athlon 64/Sempron处理器、800MHz前端总线、DDR 333/400内存（最大容量2GB），拥有1个PCI-E x16、2个PCI-E x1和3个PCI插槽，提供2个SATA和8个USB 2.0输出接口，并板载6声道声卡和百兆网卡。

金长城推出两款19英寸宽屏液晶显示器



日前，金长城的天霸A92和天幕A91+两款19英寸16∶10宽屏液晶显示器上市了。天霸A92的响应时间为8ms，拥有850∶1对比度和500cd/m^{2}亮度，零售价为1999元；而天幕A91+的响应时间为5ms，拥有850∶1的对比度和450cd/m^{2}的亮度，零售价为2099元。

慧海D-8350音箱上市

日前，慧海的D-8350音箱上市了。这款售价218元的2.1音箱采用BTL超重低音电路和OTL中高音电路，内置4英寸低音扬声器，频率响应是30Hz~150Hz。两个卫星箱则分别内置3英寸中音扬声器和2英寸高音扬声器，频率响应为150Hz~20kHz。D-8350音箱的总功率为36W。

蓝宝石RD580主板国内发售

日前，蓝宝石采用RD580+SB450芯片组的PC-A9RD580 PURE CrossFire主板开始在国内销售，其售价为1999元。该主板支持Socket 939架构全系列AMD处理器，提供4个DIMM和2个PCI-E x16插槽，支持X1000系列显卡CrossFire功能，集成双SATA 3.0Gb/s RAID控制器、7.1声道声卡和千兆网卡，提供1个IEEE 1394和8个USB 2.0输出接口。

KingMax 1GB超棒瘦身上市



借助PIP封装技术，KingMax的1GB超棒于近期瘦身上市了。该产品体积极其小巧，外型尺寸仅有34mm×12.4mm×2.2mm（长×宽×高），重量不足5g，通过随产品附赠的手机链还可以把超棒和手机挂在一起，既方便又时尚。

讯景推出三款7300GT显卡

讯景（XFX）于近日发布了三款非公版GeForce 7300GT显卡。这三款显卡的区别主要体现在显存方面。PV-T73E-UAD和PV-T73E-NAD两款显卡均采用128bit GDDR3显存（前者显存容量为256MB，而后者显存容量是128MB），默认核心/显存频率为550MHz/1600MHz，售价分别为999/799元。而PV-T73E-UAS显卡默认核心/显存频率是500MHz/900MHz，采用128bit 256MB GDDR2显存，售价为699元。

瀚视奇5ms宽屏液晶显示器上市

天域JW199A是瀚视奇（Hanns.G）公司最新推出的、响应时间为5ms的16∶10宽屏液晶显示器。该显示器最高分辨率1440×900，拥有700∶1对比度和300cd/m^{2}亮度，能够享受新品三十天瑕疵换新和三年完全保固的售后服务。

全汉第五元素电源迈入多核心架构

为满足双核处理器和双显示卡等多核心架构供电需要，全汉于日前推出了输出功率分别为600W/700W的第五元素（Epsilon）电源。两款产品均符合Intel ATX 12V 2.0电源规范，支持Intel、AMD的64位处理器，可以输出50A稳定电流，电源转换效率达到85%，提供1个20+4pin组合式接头，6大2小、6个SATA和1个4+4pin的12V接头，还有2个6pin的PCI-E显卡外接电源接头（支持NVIDIA SLI与ATI CrossFire双显卡平台）。

玲珑亮剑506C机箱演绎粉色情怀



日前，力为电子推出了玲珑亮剑系列最新一款产品——506C机箱。该机箱采用粉红色调，除在机箱前后方各设置1个12cm风扇来散热以外，还在其前面板上设置了USB以及音频接口。作为一款针对女性设计的机箱，虽然506C使用了400mm×157mm×430mm尺寸，外型乖巧，但同样能够容纳ATX主板。MC



IT 时空报道

在网吧布什么局？DIY硬件厂商谈未来

凡有市场的地方似乎就会形成“围城”。初期，大家都想走进去；后期，大家又都想冲出来。有人说，2006年是“网吧年”，网吧市场非常巨大。于是许多DIY硬件厂商都冲进了“网吧”这个围城，但是不管网吧市场有多大，蛋糕总是有限的。为此，精明的DIY硬件厂商会如何进行网吧市场布局呢？谁将是真正的赢家？本刊记者对几家DIY硬件厂商进行了采访（以下厂商排名不分先后），不妨来听听他们的声音。

文/图 本刊记者







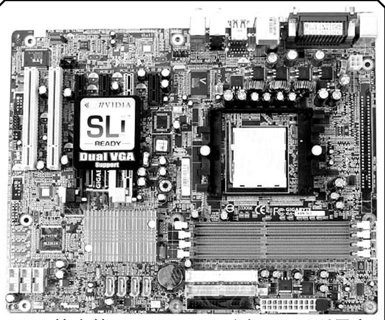


技嘉：6S+3B是我们的致胜法宝

技嘉科技网吧事业部经理 蓝绍文

针对发展中的网吧市场，技嘉很早就建立了专门的网吧事业部，并特别制定了“6S+3B”计划。6S”就是网吧专用板Specialized、销售备品支持Safety、购买有奖游Surprise、技嘉网吧学院Scholarship、聪明买家Smart Money和产业链整合Synergy。而“3B”则是“1B”通路策略、“2B”合作伙伴和“3B”市场支持。设计网吧主板时，我们考虑到价格、散热、稳定及节电的需求，设计了功能符合网吧市场需求的的专用板，例如拿掉一些网吧实际运用不需要的电子零件，提供行业包装，省去多余的彩盒、光盘和说明书，将这些成本帮客户节省下来。而且，技嘉的双显卡主板也可以帮助网吧业主节省成本，淘汰下来的显卡可以两块放到一块主板上，提供性能更佳、成本更低的双显卡方案。这使得技嘉主板在现在的网吧市场占到了相当大的份额。

我们的市场策略用一句话概括就是搭建平台。除了跟其他DIY硬件厂商合作以外，也与各品牌厂商合作，双箭头式进行网吧市场的开发。我们和处理器厂商、显示器厂商、内存厂商以及外设厂商等同行经常会捆绑资源做很多的市场活动，也和网游厂商甚至消费品厂商等异业合作伙伴保持密切的联系，并帮助各地区代理商根据合适的网吧伙伴提供适当的财务支持与配合。至于售后服务系统，技嘉在全国各地有7个分公司和15个以上维修基地，服务能够保证。而网吧业主感兴趣的硬件折旧问题，由于市场上已经有各种专门的二手硬件处理市场，所以技嘉没有这方面的计划。



技嘉的GA-K8N-SLI主板，可以利用它的SLI功能，用两块显卡组成双显卡方案，不失为网吧升级解决方案之一。

七彩虹：我们的威力武器是远程监控+高效节能的“智能网吧”新概念

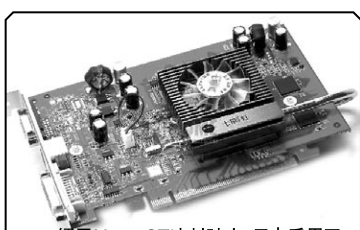
七彩虹非常关注网吧市场。今年内集团化和家族化的网吧扩展非常快。为此，我们除了推出针对网吧环境使用的

七彩虹市场部策划主管 钟真

"网吧快车"系列产品，还提供了http://netbar.qicaihong.com七彩虹网吧快车专页，以方便网吧业者迅速了解七彩虹的网吧产品。我们也很关心"优势组合"方案。七彩虹和鑫谷已经涵盖了显示卡、主板、机箱以及电源等电脑几大部件，因此我们具有一定的资源整合优势。

在网吧维护方面，今年我们提出了以"软件+硬件"为实体、"远程监控+高效节能"为核心的"智能网吧"概念，目前正在全国进行千家网吧试用体验活动，只要网吧使用的是七彩虹显卡或主板就可以参与，大家不妨关注一下这个活动。至于硬件折旧解决方法，我们一直在考虑，不排除未来提供相应计划的可能。

此外我们也发现，除了价格，网吧业主更加关心服务和"附加价值"的提供。我们并不像某些品牌的厂商为了签下合同甚至赔钱操作！我们看重的是"服务"，不仅有专人谈单，还有多名业务人员负责调查、沟通和协调，并在完单后期给予礼品和形象支持，例如帮助网吧制作形象宣传画或灯箱等。我们还拥有一支实力非常强的电子竞技战队，会定期和网吧一起举办很多线上线下及电子竞技比赛。网吧业主很愿意和我们合作举办类似活动。这样，厂商与网吧之间也形成了互动。



镭风X700 CT冰封骑士4显卡采用了七彩虹第4代热管散热技术，提供了良好的静音散热方案。

惠科：加强自有品牌宣传，360°网吧方案即将隆重推出

我们认为大型多功能网吧和小型社区服务型网吧可能更有发展前途。从市场发展的规律来说，网吧市场目前正处在无序竞争阶段，还是有一定发展空间的。惠科对网吧市场采取的是一种跟随者策略，即开发出性价比高、稳定性好的网吧专用产品。用同样的显示屏和套料，我们的LCD市场价格比大品牌低几百块，使网吧业主直接得到实惠。虽然我们没有自有的网吧销售渠道，而是通过各级代理商来做，但对现有的渠道我们很有信心。



惠科电子（深圳）有限公司 中国区营销总经理 马兴海



1799元的19英寸982A显示器是惠科冲击网吧市场的重量武器

并且，今年我们计划开展360°网吧解决方案，在提供更完整成熟的解决方案的同时，让更多的网吧业主了解惠科（HKC）在显示器、机箱、电源及音箱方面的优势。我们的网吧产品能够享受三年免费服务，所有的省会城市都会有我们的售后服务站，并且大部分城市的网吧我们都会实行市区上门服务，所以惠科的产品可以放心选择。

另外必须谈的一点就是，现在网吧的品牌化、连锁化、多样化发展对厂商的要求更高。例如连锁的品牌网吧市场因为统一采购，批量较大，很多采购价格已经接近了厂商成本线，只有通过产品和服务增值来更好地满足网吧需要。我们的优势就体现在价格、外观和功能方面，但是品牌树立不足也是我们的软肋。惠科为众多品牌电脑厂商代工，反而在自有品牌上面宣传不足，所以今年我们将在终端建设方面投入更大精力，并计划与其他厂商进行优势整合合作。

金河田：机箱、电源、键鼠、耳机和摄像头，网吧产品我们应有尽有

金河田的网吧产品销售重点是一级和部分二级城市的网吧。我们不仅提供产品、方案及服务等一整套解决工程，并且将强化服务放在了首位。产品方面，我们设计时会重点兼顾功能实用性、成本控制及防盗等网吧业主需要。方案方面，我们借助了遍布全国的金河田神州服务平台，在这个平台基础上，我们设立了网吧小组，专门负责网吧市场的开发、维护和服务。到目前为止，我们已经拥有了30多支网吧小组在各地运转。同时，我们已经推出了"网吧支持计划"，这个计划分为：金河田网吧宣传基金、金河田网吧技术解决方案、定制机型、三年金牌服务以及各项增值服务等。深圳某大型网吧就采用了金河田全系列网吧产品，从机箱电源、键盘鼠标、耳机到摄像头，这是对我们工作的认可。应该说，在网吧市场里，金河田网吧机箱的占有率



金河田实业有限公司 副总经理 方植麟





金河田网神机箱通过了英特尔英保通平台测试，已配备各种防盗锁扣和侧板锁报警器。

相当不错。但也有遗憾，就是我们的耳机和摄像头在这一领域的占有率还不够，需要继续努力。

售后服务方面，我们提供了一年保换、三年保修的全国联保服务。如果由于我们的产品导致电脑问题，金河田会采取全部替换的方法，保证不会耽误网吧生意。当然，我们已经和很多配件厂商联合起来，比如Intel和XFX等，但坦白来讲这些合作都是松散型的，只要时机成熟，我们将加强与其他厂商的合作。

多彩：价格优势及产品差异性，是我们的坚持

多彩科技集团有限公司机电事业部总监助理 张贤能

其实多彩在做键盘的时候就很重视网吧市场，虽然我们现在冲击网吧的重型武器是价格，但也与我们产品特点明显有很大关系。今年多彩已经计划再推出5款左右的网吧机箱，分别补充到高端和低端网吧市场，而今年3月推出的“一网打尽”套装（含键鼠、摄像头、机箱和电源）将以299元价格冲击市场。摄像头方面，我们计划根据不同的网吧需要推出带支架和带夜视的新型号，而且会推出价格绝对震撼的摄像头新品。电源方面，我们不仅会推出新款节能电源，还会推出负离子电源。键鼠方面，我们已经推出了性价比超高的套装，并在深圳最大的“联盟网吧”进行推广，效果很不错。



含键鼠、摄像头、机箱和电源的多彩“一网打尽”套装，价格很有诱惑力。

我们对多彩品牌充满信心，也准备加强网吧产品的宣传：通过频繁参加全国各地的网吧业主论坛，并在全国各地分公司成立网吧部门，以增加与网吧业主的沟通和销量。由于我们主要的分公司和代理商都在一级城市，所以拓展新的渠道商和经销商是我们下一步的工作重点之一。

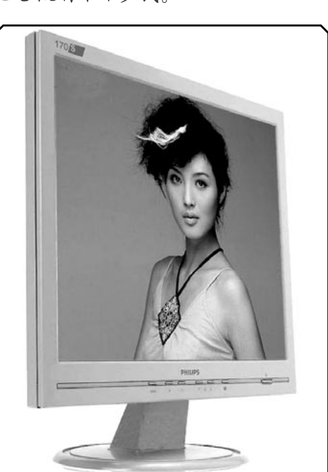
飞利浦：拥有我们的显示器，不仅能提升品牌形象，还省钱

飞利浦消费电子多媒体显示设备事业部B2B销售总监 张坚

针对网吧电费支出越来越大这一问题，飞利浦推出了专用服务方案，通过“网吧专用机型”、“优选设计方案”、“安装/资金支持”、“售后绿色通道”、“市场宣传及品推”及“配件优惠采购”6种手段来化解矛盾。

以新近开业的红树林网吧土门旗舰店为例，我们不仅为它的旗舰店提供了全部的820台显示器产品（其中包括800台109B6和20台170S6），还全力支持和赞助了该旗舰店的装饰及装潢等。当然，能够被红树林网吧选上主要还是因为我们的显示器省电，符合网吧业者需要。一般的CRT显示器功耗为100W左右，而飞利浦CRT显示器的功耗仅为70W。由于中、大型网吧的几十、上百台显示器需要长时间不关机运转，如果显示器省电，单这一项就能帮网吧老板省下不少钱。

而且，我们显示器的返修率低，就是万一坏了，网吧业主也不用担心。我们对显示器提供三年全免费服务，即在三年质保期内的故障维修，将免除所有人工费和零件费。除此之外，我们还针对网吧提供了VIP尊崇级服务，包括上门收送、24小时响应及提供备用机等，这些优势已经吸引了不少网吧订单。



窄边框的飞利浦170S6，功耗为30W，可视角度可达160度，放在网吧里也是一道风景线。

从上面的访谈中，我们不难发现各DIY硬件厂商对网吧市场都很看重。为了尽快占领市场，厂商们八仙过海各显神通，分别拿出了多种组合方案去吸引网吧订单。应该说这一策略对于现今的网吧市场还是适用的，也能帮助网吧业向前发展。虽然未来的网吧市场将会硝烟弥漫，市场的博弈无处不在，但只要网吧市场能够良性发展，那么，竞争未尝不是一件好事。MC

IT 时空报道

关注笔记本电脑的另一片天空

提到BTO，稍微资深一点的DIYer都清楚它的大致含义。说白了，BTO也就是将DIY的理念应用在笔记本电脑上。但是笔记本电脑真的可以被DIY吗？事实上，BTO只是更狭义上的DIY，也就是仅针对笔记本电脑中少数核心部件的按需配置方式。

文/图 C3



一、笔记本电脑可以被DIY吗？

自1985年第一台东芝便携式电脑（被认为是笔记本电脑的鼻祖）上市之日起，笔记本电脑就一直是人们心中的奢侈品。由于便携性的需要，笔记本电脑总是一成不变的高集成度化。这样虽然能够很好地控制笔记本电脑的体积，但却大大限制了它的性能和可DIY程度。

随着电脑的发展，尤其是电脑进入多媒体时代后，台式机开始进入DIY的鼎盛时代。灵活的配置方式，丰富的可选择配件，使得DIY兼容机具备品牌机无法匹敌的灵活优势；同时，DIY兼容机始终追求性价比的理念，也与当时品牌机追求高毛利、高附加值的运营方式不太一样，这更使得兼容机深得社会各阶层用户的喜爱。于是，整个台式机市场呈现出“兼容机：品牌=7：3”的一边倒趋势。

而此时的笔记本电脑仍处于市场培育期，市场需求量极其有限；加上笔记本电脑的高度整合性，用户在选择时通常更看重品牌和售后服务等附加值，因此DIY的笔记本电脑别说没有，就是有也不会有人敢去尝试。不过，进入21世纪以后，笔记本电脑的市场需求量急剧增加，同时用户对笔记本电脑的个性化需求也随之凸现；加之以3D游戏为代表的应用趋势日渐盛行，逐渐推动了笔记本电脑DIY需求的形成。2004年底，NVIDIA和ATI两家图形芯片公司分别开发针对笔记本电脑的通用型显卡规格，就是一个很好的证明，它标志着笔记本电脑在一定程度上的DIY化已经形成。

然而，笔记本电脑的DIY进程要比我们预想的更困难、更缓慢。一方面，体积限制了笔记本电脑没有更多的空间来扩充设备；另一方面，多年来各大厂之间也没有出台统一的“标准”，除了少数像硬盘和光驱这样的部件外，大部分设备的可更替性几乎为零。而NVIDIA和ATI两家公司所推出的笔记本电脑独立显卡标准，最终也都无疾而终。

二、Intel BTO概念与DIY

既然没有标准，那就制定标准，谁最有资格来统领各路豪杰呢？当然是IT领域的老大——Intel，而这个标准，就是BTO。

BTO英文全称为Build To Order，中文意思即为按订单生产。BTO并非指某种笔记本电脑品牌或者型号，而是一种新兴的产销方式。其实看看DELL电脑的定制过程，大致就是一个BTO的过程。在这个过程中首先根据客户的需求产生订单，然后交由生产厂商制造，最后再交付客户。BTO产销方式的优点就在于首先能满足不同客户不同



的要求，这一点看看DELL网页上繁多的配置即可明白；再者就是可以大大降低厂商的风险，保证低库存。

事实上，现在大家经常提到的BTO笔记本电脑全称应该是“Intel Architecture Based BTO Notebook”，



即基于英特尔架构的按需订购笔记本电脑业务。这个计划是由Intel早在2002年初提出的一个全新的渠道业务模式。其具体过程是，Intel将移动处理器直接卖给指定的渠道商，同时协助这些渠道商向笔记本电脑准系统（BareBone，即不含处理器、内存以及硬盘的笔记本电脑）制造商购买裸机，然后根据消费者的具体需求自行安装CPU、内存、硬盘等配件，组装成整机销售。品牌上可以使用渠道商自己的品牌或者直接使用Intel BTO。简单地说，BTO笔记本电脑计划其实就是一个ODM业务（Original Design Manufacture，原始设计制造商）加上最终零售业务，它是针对渠道商层面的DIY，而并非完全针对个人用户的DIY。

三、BTO笔记本的实质

既然BTO笔记本电脑是由Intel所开创的一种渠道模式，那么作为芯片生产商的Intel为什么要涉足下游渠道，煞费苦心地弄出这么一套BTO计划呢？

作为全球最大的微处理器供应商，Intel与各大笔记本电脑生产企业一直保持着良好的合作关系。为了能够更多地占领笔记本电脑处理器市场，Intel想尽了点子，包括对采用其芯片的厂商采取广告返款的特别支持政策。在诸多优惠政策的扶持下，一些企业发展成为笔记本电脑业的巨头，如DELL、惠普等。据媒体公布数据显示，2005年全球6530万台笔记本电脑总出货量中，戴尔排名首位，出货量为1129万台；惠普位居第二，出货量为1025万台。仅这两家厂商的笔记本电脑就占据了全球超过三成的份额。于是一些巨头们便开始利用自身强大的市场占有率优势借机威胁客户，逼迫Intel这样的上游产品供应商以及代工厂商做出降价让步。笔记本电脑产业链的利润开始被这些“霸道”的厂商收入囊内，而作为行业领导者的Intel却只能作为一个上游部件供应商，不仅利润被剥削，多少还要看别人脸色行事。

这么看来Intel开展BTO渠道计划的原因之一便是不得已而为之，是为对个别厂商的市场份额过大进行抑制。Intel利用自身的领导地位，组织我国台湾地区的笔记本电脑代工企业和有着良好合作关系的渠道伙伴共同实行BTO笔记本计划。在扶持地产品牌笔记本电脑的力度上，可以说Intel是毫不吝啬。一时间，国内各地的地产笔记本品牌如雨后春笋般，迅速涌现出NETBOOK、微尔、大亚东海、福日东升、DFREE、新华海等新兴的渠道品牌。作为上游企业的Intel来说，当然是希望竞争对手越少越好，下游企业越多越好。这样一来就不必担心笔记本电脑的产销都集中在少数大型厂商手中。

除了上述的一个原因外，Intel开展BTO渠道计划的另外一个原因便是有利于进一步扩大其在移动处理器市场的出货量和市场占有率。对于Intel来说，只要笔记本电脑用的是Intel的处理器就好，至于笔记本电脑是什么品牌大可不必关心。笔记本产业早已步入代工时代，地方品牌希望能够进入这一高利润领域，但作为以量取胜的代工企业却因为地方品牌的小订单而不愿意代工。此时Intel便可以利用自身在业界的领导地位很好地协调前两者的关系，使得三方共赢。



四、BTO计划如愿以偿？

实行了多年的BTO渠道计划是否达到目的，如Intel所愿呢？结果似乎并不尽如人意。尽管起初BTO笔记本电脑被业界广泛看好，认为在Intel强大的实力支持下，应该得以很好的实行。消费者也满心期待着能够早日购买到物美价廉的BTO笔记本。BTO笔记本也的确经历过一段繁盛时期，全国几乎每个省的地产电脑品牌都参与到Intel的BTO渠道计划中来。但是最终结果还是有些让人大失所望。笔记本电脑作为一种奢侈消费品，需要消费者对品牌的认同。然而BTO笔记本的这种低知名度让其很难与那些大众耳熟能详的大品牌竞争。更重要的是消费者普遍对BTO笔记本的售后服务持怀疑态度。这也的确是BTO笔记本的一个诟病。BTO笔记本因为考虑到本身的低端定位，因此在用料、工艺上都与大品牌的主流产品有一定差距，并且在售后支持体系上不够完善。总之，由于诸多不利因素的存在，大多数BTO笔记本品牌在之后的一两年内逐渐销声匿迹，目前仅仅剩下NETBOOK和腾龙等屈指可数的几个品牌勉强维持。

五、涅槃重生——CBB计划

在大家都对BTO笔记本电脑失望的时候，Intel却不把这点失败放在心上，而是按部就班地制定着更宏大的计划，这便是CBB计划。

1.CBB详介

CBB就是Common Building Block的英文缩写，目前并没有正式的中文名称，暂且翻译为“通用构建模块”。CBB作为BTO之后的一个后续计划，应该说继承了BTO的制造模式和渠道销售方式，不过要更加完善，更加宏大。CBB计划包含以下几个重要内容：

①更完整——包含生产商，设备供应商，集成商以及渠道商

CBB计划不再是简单的进行笔记本电脑的ODM或者OEM，而是基于整个产业链的一个计划。其包含了笔记本生产销售过程中的生产商、设备供应商、集成商以及渠道商。CBB计划将使参与其中的所有合作者受益。CBB体系通过www.mobileformfactors.org网站将各个平台、部件的规格参数公开，以供体系内其它厂商参考。目前CBB体系的开发者和供应商具体名单见下表：

笔记本平台制造商可以在众多的CBB体系里的设备供应商中选择合适的厂家。一旦遇到某一个厂家的某一个部件供应短缺时，便可以立刻转向体系中的其它厂家，从而避免了产品的重新设计或者生产线的改造带来的生产周期延长或其它损失。CBB体系中的设备供应商必须保证其设备能够与CBB体系内的平台兼容。平台制造商则无需考虑配件部分的兼容性，可以将有限的资源分配到附加值更高的研发、创新上。集成设备商同样可以受益于CBB体系中CTO（Configure to Order，按订单配置）所带来的高效率和低消耗。而作为渠道商更是因为CBB体系的存在而大大减少了风险。由于CBB体系中的笔记本电脑的部分配件可以通用，并且按BTO生产，所以渠道商无需担心存货以及设备维修所带来的困扰。总的来说，CBB将大大降低以往整个笔记本生产销售体系风险，并且在很大程度上让整个体系变得更加灵活，以使参与其中的厂商共赢。

开发者名单

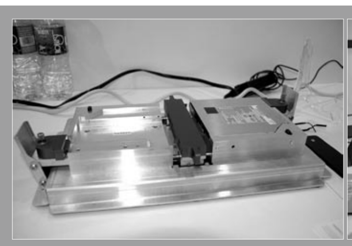
厂商英文名	厂商中文名	官方网站
AHTEC Computer	N/A	www.ahtec.net
AOpen Inc.	建碁	http://www.aopen.com
Arista Corporation	N/A	www.aristaipc.com
ASUSTek Computer Inc.	华硕	www.asus.com
CLEVO	蓝天	www.clevo.com.tw
First International Computer,Inc.	大众	N/A
Foxconn Technology Group	富士康	www.foxconn.com
Gigabyte Technology Co.,LTD.	技嘉	www.gigabyte.com.tw
Micro-Star International Co.,Ltd.	微星	www.msi.com.tw
Wistron Corporation	纬创资通	www.wistron.com

供应商名单

厂商英文名	厂商中文名	官方网站
AOpen Inc.	建碁	http://www.aopen.com
AU Optronics Corporation	友达	www.auo.com
Chi Mei Optoelectronics Corp	奇美	www.cmo.com.tw
Chunghwa Picture Tubes, Ltd.	中华映管	www.cptt.com.tw
Fujitsu Computer Products of America	富士通	www.fcpa.fujitsu.com
Gameland Computing	N/A	N/A
Hitachi Global Storage Technologies	日立存储	www.HitachiGST.com
LITE-ON IT CORPORATION	建兴	www.liteonit.com
Panasonic	松下	www.panasonic.com/industrial/computer
Quanta Display Inc.	广辉电子	www.qdi.com.tw
Quanta Storage Inc.	广明光电	www.qsitw.com
Seagate Technology	希捷	www.seagate.com
Sumida Electric Co., Ltd.	N/A	www.sumida.com
Synaptics Inc	N/A	www.synaptics.com
Wintec Industries	N/A	www.wintecind.com

②更专业——协同专业组织

CBB体系不再是简单的统一生产，统一销售。而是把目标锁定在较高层次的标准制定上。由于以往笔记本厂商都是单打独斗。尽管大部分企业都选择了由台系厂商OEM或者ODM，但不同厂商所生产的笔记本电脑在配件的通用性上仍然停留在很低的层次。CBB体系将由Intel主导，协同多家厂商和专业的工业标准组织制定笔记本平台中显示器和存储器等部分通用设备的工业标准。其中，在液晶显示器方面，联合SPWG（Standard Panels Working Group，标准面板工作组）制定笔记本电脑所需的14.1’、15’以及15.4’ LCD工业标准。而在HDD和ODD存储设备方面，则联合SFF Committee（Small Form Factor，小型化委员会）和SATA-IO






（SATA-International Organization，SATA国际组织）两个专业小组共同设计2.5英寸笔记本硬盘以及9.5mm和12.7mm超薄光驱的工业标准。

③更灵活——实现多部件通用

以往的笔记本电脑最多只能通用同型号配置的部件，甚至同品牌不同型号的笔记本都无法通用存储和电源设备，更不要奢望不同品牌间的设备通用了。而CBB体系将使这个状况得到很大的改善。尽管由于笔记本电脑的高集成度，目前还不能保证主板电路的通用，但CBB体系已经能够让包括LCD、HDD、ODD、键盘、电源适配器、电池以及装饰面板在内的多个部件通用。并且还会深入到部分电路走线设计方面的问题，以指导厂商进行兼容性设计。具体的部件规格都会在www.mobileformfactors.org网站详细公布。除了以上具体部件的通用外，CBB体系还要考虑笔记本电脑内部结构设计以及散热系统设计方面的部分设计。但目前还无法做到完全通用，毕竟由于笔记本电脑应用不同所造成的配置不同从而使得硬件的发热量有很大的差距。尽管如此，CBB体系目前所做到的在笔记本电脑发展史上也绝对是史无前例的。如果再加上Intel迅驰平台上的无线网卡通用，那么笔记本电脑上不能够通用的部件也仅剩主板和显卡了。虽然CBB体系在多个部件上实现了通用，但并不与笔记本的个性化相悖，它仍然允许笔记本厂商在外部面板的设计上有不同发挥。

④更可靠——Verified by Intel

CBB体系的另外一个重要特点就是保证了笔记本电脑的兼容性和品质。所有由CBB体系生产销售的笔记本电脑都将贴有“Verified by Intel”标志。这个标志证明该产品经过了英特尔和每个原始设备制造厂商、元器件供货商的严格把关，并保证所有产品都符合CBB体系的部件通用标准。

2.与BTO的区别

看上去CBB计划似乎与之前同样是由Intel提出的BTO计划有些相似，实际上两者则有着很大的区别。CBB是扩大了的BTO。它从源头上统一通用部件标准，并且对体系内的厂商进行认证，保证了笔记本硬件的品质。渠道商和经销商只需要找到买主，开发市场即可，而无需担心产能、维修备件以及库存之类的烦恼。

如果说BTO多是Intel对生产商与销售商的协调和在渠道上的扶持，那么CBB则是一套集合了生产商、设备供应商以及渠道商标准体系，更像是一个上下游厂商的联合体，同时具备了产能、成本以及销售网络优势。

六、CBB，醉翁之意不在酒

Intel潜心修行多年，制订出如此宏大的CBB计划，其欲意何为？仔细分析CBB计划的内容，笔者认为该计划的目的并非仅仅在于简单的笔记本电脑上，也不在于眼前的利润上，而是在更远更大的笔记本电脑产业体系上。

1.逐步建立笔记本电脑硬件行业标准

如今都说“三流企业卖产品，一流企业卖标准”。Intel在PC领域的领袖地位便是依靠其作为标准的制定者所树立起来的。在台式机领域，硬件的行业标准已经非常完善了，无论是产品的尺寸还是功能参数都有非常详细的标准参照，设备的通用性很强，因此才有着今天如火如荼的DIY市场。但是由于笔记本电脑的小体积的固有特性，因此在最初的电路以及结构的设计研发上做到标准化还非常困难。各厂商也正是靠着配件的标新立异在销售市场上吸引眼球，并且在售后维修方面大赚一笔。Intel主导的CBB体系目的就在于逐步建立起笔记本电脑硬件行业标准。其实在此之前不少厂商都有所尝试，比如NVIDIA的MXM (Mobile PCI Express Module,移动PCI-E模块)和ATI的AXIOM（Advanced eXpress I/O Module，高级快速输入输出模块），都企图统一笔记本显卡的接口标准。不过目前的困难在于不同等级、不同性能的笔记本在散热模块设计上有很大的区别，这是目前唯一不能通用的。不过Intel正在向这个方向努力。

2.构建笔记本产业“生态系统”

“ecosystem”，即生态系统，这一词组是在Intel对CBB体系的说明中提到的，非常形象。Intel CBB计划的主要目标之一就是通过统一标准、通用部件，使位于笔记本产业链不同位置的企业都能受益于高效率、低消耗和低风险。这就如同构建起一个良性循环的生态系统一样，让之后的发展更加顺利、快速。

七、CBB是否会步BTO之后尘

这是个不回答的问题，当然无论是Intel、参与到CBB计划的厂商，还是普通的消费者来说，都希望这个计划能够完好地实行并达到最终目的。Intel和各大厂商的利益自然不用多言，单从消费者来说，我们能够购买到质量可靠、售后有保证，并且有着一定DIY乐趣的价廉物美的笔记本电脑，这样还不够好吗？但是，CBB计划能否完美的实现，还要看之前提到的各位“笔记本老大”企业和Intel不可忽略的竞争对手AMD的态度。毕竟，一个产业的发展是复杂的，其中有标准的建立、有利益的分配，也需要政策的支持。CBB计划，我们拭目以待。MC



开启感官体验的“真实”未来

虚拟现实带来娱乐新时尚

新的世纪，时尚的新潮一族将会怎样娱乐呢？依然是坐在电脑前，敲着熟悉的键盘，握着硬梆梆的鼠标激情于游戏？抑或是置身于电影院中满足自己的眼睛和耳朵？以上答案都不能满足他们的要求，新一代玩家当然要享受更加“真实”的娱乐方式，在人体每个感官上都能体验到另一个世界，那样才是娱乐的终极体验。

文/图 蒋赞一

你还记得小时候常玩的“过家家”游戏吗？那是几个小孩子在一起扮演家庭生活的小游戏，它给人们带来了快乐和回忆。其实，人们从小就在试图体验更多的生活方式，而游戏、电视和电影等娱乐业也一直在追求为人们营造一个“真实”的虚拟世界。几十年来，各国的科学家都在该领域努力探索，3D显示设备、力回馈外设、香味电影、虚拟现实游戏等一个个富有创意的产品纷纷登场，美妙的体验逐渐从传统的视觉和听觉扩展到了触觉，甚至是味觉和嗅觉，新的娱乐方式在新技术下显得前所未有的清晰起来，追求新奇的我们当然要率先尝试一下啦！

3D显示——打破平面视觉的呆板

整天生活在真实的三维世界里，我们并没有感受到它的宽广与高大，但是当我们暂时沉浸在游戏或者电影当中时，我们总会感到某种东西的缺失，没有了深度和广度的世界，总会让人积聚一种呆板的情绪。

你可曾记得，以前Voodoo加速卡将我们从2D游戏世界带入3D游戏世界时，我们发出了由衷的赞叹：“原来游戏还可以是3D的。”不过回首当时的3D游戏，你会发觉那是如此的简陋和粗糙。现在，显卡的3D处理能力和功能已经可以即时渲染出接近电影级的游戏画面。在号称首款DX10游戏《Crysis》的demo中，我们看到了真假难辨的士兵、热带丛林和蓝天白云，不禁对DX10显卡产生了前所未有的期待。

遗憾的是，尽管显卡发展的速度之快



早期的3D游戏《Quake》，以现在的眼光来看，它的画面非常简陋。





《Crysis》中非常逼真的画

令人咋舌，创造出的画面足够以假乱真，但是仍然无法解决由于平面显示而带来的呆板感觉。毕竟人眼的视觉不是平面的，而是能观察到水平150度左右的扇形环境，因此针对人眼这一特性而设计的3D 显示设备的始祖——3D眼镜就诞生了，它的出现让人们真正在游戏和电影中有了身临其境的视觉感受。



电影院中常用的3D眼镜，如果不佩戴它看3D电影，看到幕布上的画面只会是一片重影。



夏普的3D液晶显示器，无需佩戴3D眼镜也能呈现3D效果。



头戴式3D显示器Z800，能够呈现出105英寸的超大画面，目前最大的等离子显示器也只有103英寸。

3D眼镜是利用了液晶能够快速开启和关闭的原理制成的。它让液晶开启和关闭两种状态频繁地进行切换，即右边开启时，左边关闭；左边开启时，右边又关闭。这样就能在某个很短的时间段内只让一只眼睛看到画面，而让另一只眼睛看不到任何图像。在连续快速的交替显示下，3D眼镜让双眼仅看到各自的图像，从而让大脑误以为看到3D立体图像。不过早期的3D眼镜存在一些缺点，其一是图像输入的刷新率要求很高，只有在120Hz（60Hz×2）以上时才能保证眼睛的健康，理想状态下则需要170Hz（85Hz×2）以上；其二是实现的3D立体效果因人而异，很多用户反映并不理想。

随着科技的不断发展，更多的3D显示设备在3D眼镜的启发下应运而生。飞利浦和夏普推出了3D液晶显示器，他们运用了与3D眼镜类似的原理，在液晶的最表层添加了一层凸透镜阵列，最终的成像就显示在这层凸透镜阵列上。其中每个小的凸透镜在液晶像素间以一个小的角度摆放，而一个凸透镜就对应了7个液晶单元盒。原来一个液晶像素有三个液晶单元盒组成，分别具备RGB三色，而采用了3D液晶技术之后，RGB三色并不改变，只是增加了RGB液晶单元盒的数量用于让不同的眼睛通过凸透镜观察到不同的颜色。这样成像时，根据特定的算法，在液晶单元盒中形成不同颜色，而最终形成图像，以保证观察者在左、右眼上形成不同的图像，如此用户就可以看到逼真的立体效果。

而在今年美国CES大展上，一举获得创新奖的头戴式3D显示器Z800更是一种前途无限的产品，它由eMagin公司研发生产，采用了0.59英寸的OLED屏幕，可显示16.7 M的色彩。它能为佩戴者营造出相当于12英尺（3.6米）远的105英寸画面，利用双眼的视觉效应，形成一个与人眼视角对应的虚拟空间，使得众多玩家都痴迷不已。在视觉上，我们已经离“真实”的虚拟世界不远了。

力回馈外设——“真实”的触觉回馈

从1995年开始，一款名叫《极品飞车》的系列游戏就一直风靡全球，它让无数的玩家在虚拟世界中充分享受了飚车的乐趣。尽管玩家在听觉和视觉上得到了满足，但路面情况、车辆受损情况等游戏要素都很难通过键盘、鼠标反馈给玩家。于是很多玩家第一次用上了力回馈外设，通过力回馈手柄或者是更加“真实”的力回馈方向盘体验飚车。

所谓力回馈，其实是一种由机械发出的作用力，它接受到游戏中的相关数据后会发出一定方向的力量。例如玩赛车游戏时，当车速太快、左转的弯度太大时，在力回馈设备上会产生一定的阻力，让玩家感觉到向左转弯较为困难。力回馈的作用就是让玩家感受到游戏中各种力的“真实存在”。力回馈技术原本是美国军方用于训练士兵在模拟射击和驾驶作战工具的，到了现代被转化为民用技术。1997年微软公司正式将力回馈加入到了DX5中，该技术终于能很方便地被游戏设计人员使用了。

为了营造出最好的力回馈效果，最重要的是采用良好的力回馈芯片。从事力回馈技术研究多年的Immersion公司根据自己的研究在业界首先提出了定义力回馈力



游戏中赛车过弯时，力回馈设备上会相应地产生一定的阻力。

量和方向的基本协议I—Force协议，这一协议定义了力的矢量，同时制定了一系列力的函数标准。这个协议出台后随即得到各大外设厂商的支持，之后Immersion根据此协议生产了I—Force1.0 和I—Force2.0芯片，I—Force2.0芯片专门处理来自电脑的力回馈命令，然后产生力回馈效果。目前大多数力回馈外设都采用了Immersion的产品。

除了芯片，良好的传动方式也是十分重要的。现在市面上的力回馈外设的传动方式可分为两种，一种是利用齿轮转动方式来达到力回馈效果，例如微软公司的Side Winder Force Feedback Pro；另一种是利用钢缆线为传动方式，被称为线性传动，相比齿轮振动的效果更为细腻和敏锐，其振动频率可达每秒250次，罗技公司的Wingman Force就采用了该方式。

amBX——营造感官环绕体

在真实世界中，天气是变幻无常的。现在很多游戏能够展现风起云涌的画面和呼啸而过的风声，但是缺乏温度和气流的变化。近期采用飞利浦amBX技术的设备刚刚上市，这项技术的应用让玩家在玩游戏或看电影时能感受虚拟世界的光线、色彩、声音、温度甚至气流。例如为了展现游戏或电影中的一个风雨交加的夜晚，整个房间的灯都会熄灭，当闪电袭来时，房间的灯会瞬间发出耀眼的白光，仿佛闪电就出现在身旁一样；同时房间的温度也会大幅度降低，让你体验到寒冷；你还会被吹着凛冽的寒风。总之amBX会让你感觉正身处于虚拟世界之中。


采用amBX技术的设备正在根据电影内容改变室内环

采用amBX技术的相关产品刚刚在5月份上市，全套设备包括LED颜色控制灯、风扇、温度控制器、音频和视频设备等，它们可以通过Wi-Fi或蓝牙连接。设计人员为特定的游戏和电影编写了启用这些设备的脚本文件，这样在玩游戏或看电影时就会感受到环境的变化。当然amBX也提供了软件让玩家自行编写脚本文件，并且可在网络上与其它玩家分享，相信今后amBX技术会支持越来越多的游戏和电影。


罗技Wingman Force方向盘，采用了线性传动的力回馈技

有点小小的遗憾是，在展现雨天时，amBX技术并不能让我们被水淋湿，也许设计人员可以在第二代amBX技术中考虑一下降雨设备……

香味电影——享受电影的嗅觉震撼

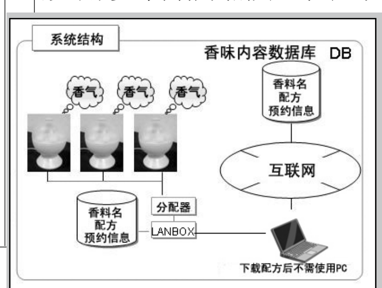
在上文中介绍的种种技术满足了人的视觉和触觉，但你可曾想过嗅觉也能成为一种享受的元素呢？这不，日本的电信业巨头NTT通讯公司就帮大家实现了这一梦想。



世界上首部应用了香气的电影《新世界》，在不同的电影放映时间段会发出不同的香气。

2006年4月22日，由著名影星科林·法瑞尔主演的好莱坞巨片《新世界》（The New World）在日本公映，NTT开发的“香味通信”系统能够根据电影中的不同场景发出七种不同的香味。在出现爱意绵绵的场景时，“香味通信”系统便会自动发出芬芳的花香味；而出现催人泪下的场面时，观众则会闻到夹杂有椒薄荷和迷迭香的香味；在剧中人物难掩心中喜悦时，夹杂着橙子和柚子的香味就会扑面而来；而观众如果闻到桉树和茶树清香的香草味，那不必多说，电影中一定出现了主人公愤怒的场面。由于提供了这种特殊的服务，这部影片在日本获得了很好的票房价值。

其实香味发生的原理并不十分复杂。首先，通过一部接入互联网的电脑，将包含香料种类、调配香味的配方和根据电影画面发生香味的时间表共三种信息，下载到一个名为“LAN-BOX”、尺寸和饭盒差不多大小的设备中，只要将该设备与香味发生器接起来，就能控制香味发生器来制造各种各样的香味。通过分配器，一台LAN-BOX最多可连接5台香味发生器，在影片《新世界》中，所发出的7种香味就是利用3台香味发生器产生的。这些香味发生器被放置在影院后排座椅的下面，外形与漂亮的水晶球相似，直径长约13cm，



“香味通信”系统示意图


香气发生器

通过其上部的喷嘴释放出香气。香气发生器中存储了三十六种天然的香料液体，包括桉树、檀香木等多种天然油脂，通过LAN-BOX控制不同的香料混合方式就能发出不同的香味了。当然在游戏上，这种“香味通信”系统也大有用处，除了香气，设计人员也能用它来发出更多的气味，例如我们常说“火药味十足”，也许今后可以用它来模仿战场上硝烟味哦！

代号“革命”——Wii的互动虚拟世界

现在我们已经能体验到“真实”的视觉、触觉和嗅觉感受，可是体验者还只能被动地接受这些感觉，而无法与之互动。不过，在今年底我们就能与虚拟世界互动了，那就是任天堂开发的新一代家用游戏机Wii。

任天堂素来以创新的游戏开发精神而闻名，它开发的游戏机并不过于追求强劲的硬件性能和华丽的音视频效果，而是强调在低成本的基础上追求真正的游戏性，因此它的游戏通常具有很强的可玩性，而且是面向各种年龄的玩家，非常适合在客厅里让全家人一起玩游戏。

开发代号为“革命”的Wii同样秉承了上述特点，更是创新地将动作感应系统引入到游戏当中。在E3 2006大展上，任天堂向全世界展示了新一代游戏该怎么玩！在打网球的游戏中，玩家不再是按手柄按钮或敲击键盘来进行控制，而是手持一种被称为 “Nunchuk Style”的控制器，只要挥舞它，游戏中的选手就会跟着做出类似的挥拍动作，就像是你在真的打球一样，游戏健身两不误。而在另一款钓鱼游戏中，你手中的控制器就是“鱼杆”，当你向上挥动它时，游戏中的鱼杆就会被跟着拉起来，这样的“钓鱼”真的要眼明手快了。



Wii游戏机上的创新游戏方式

Wii的游戏方式将现实动作和虚拟动作联系了起来，这是如何办到的呢？其实Wii的控制器中安装了陀螺仪装置，该装置可以感应控制器在三维方向上的移动。而在电视或显示器前，还放置了一个细长形的红外线接收器。这样，当玩家挥动控制器时，陀螺仪就会感应到控制器位移的方向、距离、速度和加速度，并将这些数据通过红外线传送给Wii游戏机，然后游戏机再控制游戏中的人物或物体做出类似的动作，现实与游戏就这样结合起来了。

虚拟现实世界——感官的终极体验

感官体验的终极目标是什么呢？那就是像《黑客帝国》那样，让自己身处于虚拟世界之中，就像是另一个世界中另一个自我，成为自己的第二“生命”。

这一领域的研究属于虚拟现实的范畴。“虚拟现实”（VirtualReality，VR）概念最早是天才程序员杰兰·拉尼尔首先提出的。他设想用电脑生成一个融合了三维视觉、听觉、触觉和嗅觉的感觉世界，人们可以从自己的视点出发，利用自然的技能和某些设备对虚拟世界进行浏览和交互，从而体验一种浸入式的、多重感官刺激的经验。虚拟现实技术至今已发展了近30年，它已经在工业、军事和医疗领域得到了相当广泛的应用。从NASA（美国航空航天局）的宇宙飞船到一辆最普通的汽车都要经过VR的事先设计，不少国家的军事演习是通过VR在虚拟空间进行的，许多新的药物也都是在VR的辅助下研制出来的。

但是，虚拟现实技术在以游戏为代表的娱乐方面的应用还停留在比较低的层次上。虽然从最初的文字MUD游戏，到2D游戏、3D游戏，再到网络3D游戏，游戏的逼真度和沉浸感都一直在往虚拟现实的方向发展，但由于交互感应所需的设备依然十分昂贵，只有极少数的军事和科研机构能够承担，因此大型虚拟现实游戏进入我们的家庭还尚须时日。不过也有一些研究机构和大型游戏公司开始在这方面进行探索，美国国家超级计算应用中心的研究员保尔·拉里奇就利用大型计算机系统开发了一套名为Cave的浸入式虚拟现实系统，并利用这套系统改编了《QuakeⅡ》游戏，让玩家亲身体验战斗的血雨腥风，虽然该系统具有无以伦比的真实性，但价格仍高达数百万美元，只能是虚拟现实技术应用在游戏上的一次有益尝试。

写在最后

在很多展示前沿技术的展会上，我们已经能够看到戴上数据手套、头盔显示器，或者穿上数据衣的参观者体验虚拟现实技术。一旦Wii在市场上取得了成功，相信更多的游戏和硬件开发商会关注玩家在游戏中的感官体验。而“香气通信”系统也让大家看到了今后电影院设备的发展方向。此外，随着一些著名的虚拟现实设备生产商进入到娱乐领域，交互设备价格的下降将成为必然。目前这些技术的开发与研究正进入良性循环，相信今后的发展速度会逐渐加快。也许在2010年左右，虚拟现实游戏就能普及到家家户户的客厅里，那时我们就可以抛开手柄和电视机，完全“沉浸”在游戏中，轻松接收来自身体各个部位的感官信号。那时我们体验到的不仅是视觉、声音、气味、味道和触觉，还有痛苦、悲伤和快乐…… MC

走进WinHEC 2006

聆听明日科技的脚步



2006年5月23日～25日，一年一度的微软WinHEC 2006（Windows硬件工程师年会）在美国西雅图华盛顿州会议中心举行。回想WinHEC 2005我们发现，当时刚刚被命名为Windows Vista的Longhorn操作系统还有半年多时间就要发布，混合型硬盘也从概念走向了样品展示阶段，而当时提出的小型概念PC——UMPC更是已经上市销售。那么，今年WinHEC上的新产品和新技术又在何时会成为现实呢？

文/图 olive

微软三箭齐发，倡导PC生态系统

本次的WinHEC年会以“Advancing the Platform（平台的演进）”为主题，微软董事会主席比尔·盖茨对此进行了主题演讲。他首先对PC工业发展的趋势做了预测，认为硬件性能、网络性能、内存管理和电源管理等是未来PC发展的重点，新的平台应该为用户提供更好的安全性、易用性、稳定性、性能和可部署性。他认为，今后业界应大力发展PC生态系统，以PC为中心，以Windows Vista为平台，通过web服务连接各种家用电子设备，让生态系统中的各种数字产品能够互联互通，从而为用户带来全新的使用体验。

在64位和多核心处理器方面，盖茨表示，到2009年服务器操作系统将会全面过渡到64位；届时100%的服务器处理器和桌面处理器，以及90%以上的移动处理器都支持64位；而多核心处理器的比例从去年开始就显著上升，到2009年90%以上的全线处理器都是双核心。因此64位和双核心是未来平台升级的大方向。

为了配合此次主题演讲，微软如期发布了Windows Vista、Office 2007和“Longhorn Server”三个Beta2版本。这是微软第一次同时发布客户端操作系统、办公套装和服务器操作系统三者的测试版，在三个软件交互性日益增强的今天，这种做法无疑是明智之举。盖茨也在演讲中称，三款软件的开发目的都是为了提供简

The PC Ecosystem

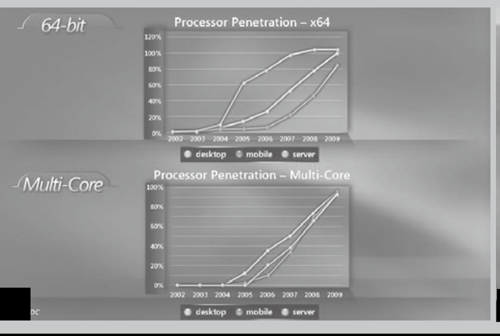
1.微软提出的PC生态系统，让数字产品互联互通。

2.到2009年服务器操作系统将会全面过渡到64位。

3. 64位处理器和双核心处理器的过渡历程。

4.现场发布Windows Vista、Office 2007和“Longhorn Server”三个Beta2版软件。







单化的交互工具、全新的安全性能、扩展的通讯能力和异常丰富的搜索功能，同时共享数字版权管理策略。

在这三个Beta2版本软件中，Windows Vista Beta2由于用户广泛、关注度高，其光芒大大地遮掩了其它两位兄弟。Windows Vista Beta2在原有基础上的改动并不大，主要是完善了硬件驱动和提高稳定性，微软在现场演示了SideShow、ReadyDrive和TabletPC等功能。

SideShow可以让外部设备显示保存在电脑上的各种数据，例如在笔记本电脑背面的液晶屏、键盘上的小型液晶屏或者手机上显示电子邮件、照片和日程表等，用户即使在电脑关机的状态下也能浏览这些信息（是不是和"不开机播放CD"的概念很相似？）。微软在会场上演示了SideShow的应用，比如设计在笔记本电脑背面的液晶屏可以显示电子邮件，在安装有Windows CE的PDA上演示文档资料，还展示了具有小型液晶屏的SideShow遥控器，在数字家庭、商务演讲等场合非常有用。

ReadyDrive就是我们前段时间"技术广角"栏目介绍过的Hybrid混合硬盘，它是由微软和三星共同开发的，用128MB以上的闪存作为硬盘的缓存，不但提高了数据读取速率，还大大缩短了程序的启动时间。由于减少了硬盘马达的驱动时间，还能降低耗电量，减少硬盘发生故障的几率。据悉，为了最大限度地发挥ReadyDrive硬盘的性能，Windows Vista中将有专门的ReadyDrive控制软件。

微软同时还表示已经强化了TabletPC的相关功能。手写输入和手写笔操作将不再只是TabletPC的专利，只要将USB手写笔等外设连接到电脑上即可使用。此外微软还提高了手写输入时文字识别的精度，改善了网络浏览器等应用软件的手写笔操作性能。


设计在笔记本电脑背面的液晶屏可以显示图片、电子邮件等信息。


左侧的小型液晶显示器是SideShow电子相册，连接到运行Windows Vista的电脑上，可以显示照片。


配有小型液晶屏的SideShow遥控器，在数字家庭、商务演讲等场合非常有用。

ATI
桌面：
Radeon X1900
Radeon X1800
Radeon X1600
Radeon X1300
Radeon X850
Radeon X800
Radeon X700
Radeon X600
Radeon X550
Radeon X300
Radeon 9800
Radeon 9700
Radeon 9600
Radeon 9550
Radeon 9500
多媒体：
All-in-Wonder X1900
All-in-Wonder X1800
All-in-Wonder 2006 Edition
All-in-Wonder X800
All-in-Wonder X600
Theater 550 PRO
TV Wonder Elite
All-in-Wonder 9800
All-in-Wonder 9600
移动：
Radeon Xpress 200M
Mobility Radeon X1800
Mobility Radeon X1600
Mobility Radeon X1400
Mobility Radeon X1300
Mobility Radeon X800
Mobility Radeon X700
Mobility Radeon X600
Mobility Radeon X300
Mobility Radeon 9800
Mobility Radeon 9700
Mobility Radeon 9600
Mobility Radeon 9500
Mobility FireGL V5200
Mobility FireGL V5000
Mobility FireGL V3200
Mobility FireGL V3100
工作站：
FireMV 2200 PCIE
FireMV 2400 PCIE
FireGL V7350
FireGL V7300
FireGL V7100
FireGL V5100
FireGL V5000
FireGL V3200
FireGL V3100E
FireMV 2200 PCIE
FireMV 2400 PCIE

NVIDIA
桌面：
GeForce 7900
GeForce 7800
GeForce 7600
GeForce 7300
GeForce 6800
GeForce 6600
GeForce 6500
GeForce 6200
GeForce 6100/6150
GeForce FX 5900
GeForce FX 5700
GeForce FX 5600
GeForce FX 5500
GeForce FX 5200
GeForce PCX
Quadro NVS 440
Quadro NVS 285
Quadro NVS 280
移动：
GeForce Go 7900
GeForce Go 7800
GeForce Go 7600
GeForce Go 7400
GeForce Go 7300
GeForce Go 7200
GeForce Go 6800
GeForce Go 6600
GeForce Go 6400
GeForce Go 6200
GeForce Go 6100/6150
GeForce FX Go5700
GeForce FX Go5650
GeForce FX Go5600
GeForce FX Go5200
GeForce FX Go5100
Quadro NVS 300M
Quadro NVS 120M
Quadro NVS 110M
工作站：
Quadro FX 5500
Quadro FX 4500
Quadro FX 4400
Quadro FX 4500 SDI
Quadro FX 4000 SDI
Quadro FX 4000
Quadro FX 3500
Quadro FX 3450
Quadro FX 3400
Quadro FX 3000G
Quadro FX 3000
Quadro FX 2000
Quadro FX 1500
Quadro FX 1400
Quadro FX 1300
Quadro FX 1100
Quadro FX 1000
Quadro FX 600/700
Quadro FX 540
Quadro FX 500/540/550/560
Quadro FX 330/350
Quadro FX 2500M
Quadro FX 1500M
Quadro FX 350M GPUs

Intel
Graphics Media Accelerator 950
i945G Express Chipset

S3
Chrome S27
Chrome S25
GammaChrome

VIA
K8M890
K8N890


表1

大家知道，Windows Vista对硬件的要求还是比较高的。在会议上微软提供了目前支持Windows Vista的显卡，如果你能够在表1中找到自己的显卡，那么恭喜你，你的电脑可以使用Windows Vista的Aero Glass功能了（表1：目前支持Windows Vista的显示芯片）。



Windows Vista发布前的日程安排，与2006年3月微软重新确定的日程相比没有变化。

在三个软件中，Office 2007 Beta 2是首个提供公开下载的软件，在首发的24小时内，它的下载量已经超越20万人次，对于Beta版Office软件来说，这一成绩可以说是相当出色了。相比之下，人们对于Windows Server"Longhorn"的关注度还是比较低，这恐怕与普通用户较少接触服务器操作系统有关吧。微软此次如期公布三个重要软件，打消了人们对于"Windows Vista有可能再次延期"的猜测，表明新一代平台即将到来，让硬件厂商能够根据微软的步骤很好地调配资源，为在新平台上的竞争打好基础。

WMP图像格式，JPEG的终结者

一直以来，JPEG格式就是图像存储的标准格式，数码相机、电脑和手持设备均无一例外，但今后将有所不同。在WinHEC展会上，微软详细介绍了新开发的Windows Media Photo（WMP）图像格式，项目经理Bill Crow表示，WMP将会在Windows Vista和Windows XP中得到支持。微软已经联合打印机生产商、数码相机公司和其它工业合作伙伴共同支持WMP。

Crow演示了一张压缩比为24：1的图片，从中可以明显的看到，对比相同压缩比的JPEG和JPEG 2000格式的图片，WMP格式的图片能包含更多的细节。当然在24：1的高压缩比下，WMP格式的图片还是丢失了一些细节。但一般来说，数码相机使用的压缩比是6：1，此时相对JPEG，WMP可以在其双倍的压缩比之下提供更好质量的图片！图像文件的压缩不但能节省空间，这对于如手机和数码相机等设备来说非常重要，而且更小的文件可以被更快地传输、打印，以及为这些设备省电。此外，WMP还具有一定的"智能化"，它能够只处理图片的某一部分，而不是对整个图片压缩，而且在对WMP图片进行旋转等操作时不必对其进行解码和编码就能实现，节省了图像编辑时间。

微软已经开发了一个软件，它可以为Windows及

LEADTEK 丽台科技
专业研发制造商
平民化的产品
高品质的享受
丽台将提供专用的超频BIOS以满足玩家/发烧友的需求
PX7300 GT TDH 超频版
• NVIDIA GeForce 7300 GT 核心
• 核心/显存频率:400/700MHz
• 256M 128bit 2.2ns GDDR2显存
• HDTV及Dual-Link DVI输出接口
• 支持高清晰H.264影片硬件加速
注：计算机系统需安装Rel 90以上的驱动才支持SLI
赠送最新款游戏：
丽台自行设计，冷却性能较公板提升25%~35%
PX7600 GS TDH
• NVIDIA GeForce 7600 GS 核心
• 核心/显存频率:400/800MHz
• 256M 128bit GDDR2显存
• HDTV及双路DVI输出接口
• 支持高清晰H.264影片硬件加速
PCI EXPRESS SLI NVIDIA PUREVIDEO DirectX 9.0c CineFX 4.0 RoHS Ready
为微软®下一代操作系统Windows Vista™量身定做！
KF 景丰电子 Kingfung.com
中文网站 Kingfung.com 提供24小时免费下载，程序不断更新，令您用得放心！
技术支援地址：深圳市佳和华强大厦B座21楼123室
电话：(0755)8375 9168
传真：(0755)8375 9128
邮箱：kf@kingfung.com.cn
各地分部：
北京：(010)8266 7056
广州：(020)8757 4915
上海：(021)5490 1989
重庆：(023)6879 0619

其以外的设备和平台构建对WMP图像格式的支持程序。该软件很快就会对外提供，其授权细节仍然在研究之中，不过Crow表示：“授权应该不是采用这项技术的阻碍因素”。毕竟，WMP图像格式承载着微软新的商业图谋。此前微软才刚刚发布了免费的图像编辑软件Acrylic，枪口直指Adobe公司的Photoshop和Illustrator，意欲在利润丰厚的图像处理市场分一杯羹。如果此次发布的WMP图像格式能够成功推广，微软便有可能在3年内具有与Adobe在该市场分庭抗礼的实力。因此在本次WinHEC会议上，WMP图像格式才是真正让业界为之震惊的“头号主角”。

UEFI，让BIOS走开

与JPEG格式同命相连的也许还将有历史悠久的BIOS。微软宣布将在Windows Vista和Longhorn Server中支持UEFI（Extensible Firmware Interface，可扩展固件接口），淘汰现有的BIOS。



将来替代BIOS的UEFI，采用方便美观的图形界面。

UEFI是为新型PC的体系结构、接口和服务提出的建议标准，旨在提供一组在操作系统加载前，在所有平台上一致的、正确指定的启动服务，它能够提供图形界面让用户对PC进行基础设置，被视为有20多年历史的BIOS的继任者。

事实上，UEFI原本是Windows Vista最初设计的特性之一，不过考虑到硬件市场目前对UEFI的支持尚不成熟，微软取消了其“首发资格”。目前的Windows Vista Beta 2支持UEFI预览，允许开发者和硬件厂商测试这一技术。不过在对新技术的使用上，微软显然再次落后于苹果，目前iMac和MacBook都已经采用了UEFI。UEFI取代BIOS已是大势所趋。

周边技术，为新平台而生

随着Windows Vista发布日期的临近，各个厂商都想在平台的转换期提供一些专有的技术，好抓住时机大赚一把。这不，三星公司和日本Wacom公司就已经开始下手了。



配置SSD的三星笔记本电脑“NT-Q30-SSD”。 Wacom展出了采用新型传感器的TabletPC，操作系统是Windows Vista。

三星电子在会上展出了今年6月份将在韩国上市的笔记本电脑“NT-Q30-SDD”。它最大的特点是配置有使用NAND闪存的SSD（固态硬盘），总容量为32GB，相对于上文介绍的ReadyDrive硬盘，SSD是一种纯闪存式硬盘。“NT-Q30-SDD”安装的是Windows Vista的测试版，硬件配置和正式上市时完全相同。同ReadyDrive硬盘的优点类似，SSD也能缩短程序的启动时间、降低耗电量，用在笔记本电脑上时还能明显地减轻重量。在展示现场，“NT-Q30-SDD”旁边摆放了一台配置普通硬盘的笔记本电脑做对比，在依次起动4个应用软件（Outlook、OneNote、PowerPoint、Adobe Reader）的时间前者总计为7.4秒，而后者则需要23.9秒，SSD的优势非常明显。

我们知道，安装了微软2002年发布的“Windows XP Tablet PC Edition”的TabletPC只允许手写笔输入，显得不够灵活。而日本Wacom公司则抓住了微软在Windows Vista中强化TabletPC相关功能的机会，展出了他们开发的新式传感器，将触摸显示器使用的阻膜式接触输入技术和TabletPC采用的电感式手写笔输入技术融为一体，同时支持手指等接触输入和电感式手写笔输入，方便用户的使用。例如在游戏和菜单操作等允许模糊输入的情况时，用户可以采用接触输入，而在输入文字或制图时，用户就使用手写笔输入。相信随着Windows Vista的到来，更多采用相关技术的产品会涌现出来。

写在最后

WinHEC 2006年会已经落下帷幕，大家可以看出，越来越多的新产品和新技术将会随着Windows Vista的发布而得到应用，它们将在未来不断地改变我们的生活，新平台的诞生注定会为我们的世界带来难以估量的影响。大家不妨记住本次大会上出现的新产品和新技术，待到明年的此时再验证一下，有哪些已经成为了现实，进入到了我们的生活之中…… MC

TDK Blu-ray Disc 新产品展示会现场报道

蓝·光·蓄·势·待·发



2006年，随着技术的进一步成熟，BD（Blu-ray Disc）和HD-DVD两种蓝光产品频频在各种IT展会上亮相。如今，BD刻录机和盘片相继上市，让我们提前领略新一代光存储产品在未来广阔的应用前景。

文/图 本刊记者 刘宗宇

一、TDK发布BD蓝光光盘

2006年5月29日，一场名为"蓝光科技 启迪未来"的TDK"蓝光技术"暨新产品展示会在北京召开，率先为我们带来了首批BD记录光盘。



中国区总经理萧旸发先生向与会者介绍蓝光技术的优势及TDK BD刻录盘片的特点

BD从2002年开始研发，到今年年初已逐渐成熟，先锋、三星等光存储厂商率先推出了基于PC平台的BD刻录机。然而，在光存储阵营扮演另一个主角的盘片同样不能缺少，TDK同步发布了BD-R（一次性刻录）和BD-RE（可复写），单层25GB和双层50GB共4种规格的可记录BD光盘。

TDK加入蓝光创始组织（Blu-ray Disc Founders）之后，对BD光盘的发展做出了极大的贡献。此前的BD光盘还有一个专用的保护外壳，造成光盘和驱动器成本居高不下，同时还有兼容性差的劣势。在经过TDK的改良之后，BD光盘已经不再需要保护壳，再加上容量大等优点，发展前景进一步看好。

二、TDK BD光盘特性

TDK是BDF成员中唯一一家记录媒体厂商，主要对BD光盘的格式和标准进行开发，并超越了早期的蓝光光盘格式标准。BD阵营的硬件生产厂商也一直以TDK的BD光盘为标准开发他们的产品。TDK BD光盘主要在以下三个方面进行了改良，使之

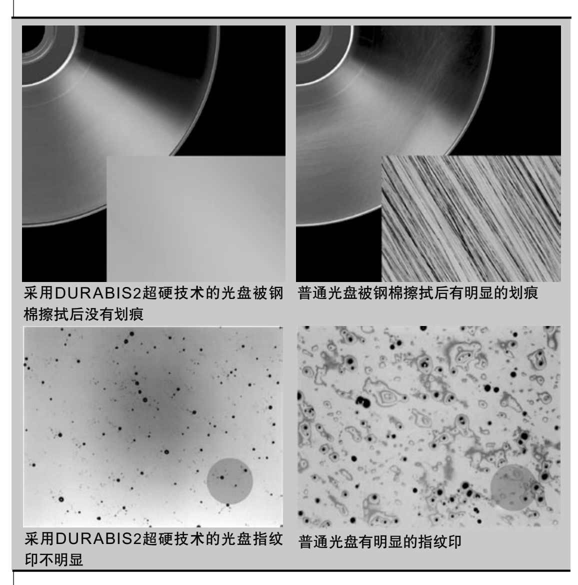


BD-R	双层BD-R	BD-RE	双层BD-RE
型号：BD-R25JC2XE	型号：BD-R50JC2XE	型号：BD-RE25JC2XE	型号：BD-RE50JC2XE
倍速：1~2X	倍速：1~2X	倍速：1~2X	倍速：1~2X
容量： 25GB	容量： 50GB	容量： 25GB	容量： 50GB
上市价格：200元	上市价格：450元	上市价格：250元	上市价格：550元

达到蓝光刻录更高的精度和耐磨度要求。

1.DURABIS2超硬涂层技术

BD光盘的记录层位于稀薄的覆盖层下，特别容易刮伤破坏数据。这一覆盖层仅0.1mm，即使是表面极细微的凸起也会使激光束偏转产生误差，早期的BD光盘必须使用保护外壳。而TDK把超硬DVD-RW盘片上的超硬涂层进行改良，在BD光盘上使用了DURABIS2第二代超硬技术，即使是使用钢棉擦拭光盘表面也不会出现刮痕。而且粘上指纹或其他污迹后，可以用布很容易地清除掉。DURABIS2技术使得BD光盘彻底摆脱了外壳，降低成本，提高了兼容性。

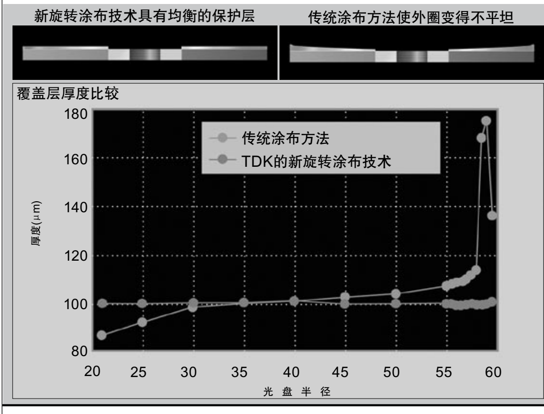


采用DURABIS2超硬技术的光盘被钢棉擦拭后没有划痕　普通光盘被钢棉擦拭后有明显的划痕

采用DURABIS2超硬技术的光盘指纹印不明显　普通光盘有明显的指纹印

2.超精确覆盖层

光盘覆盖层在制作过程中，固化树脂保护层以液态形式涂布在高速旋转的盘片中，转盘的离心力促使固化树脂在凝固前均匀分布在盘片上。由于传统的涂布方式会造成覆盖层内外圈有0.06mm的差异，覆盖层仅厚0.1mm的BD光盘对均匀度的要求会更高。TDK改良的新旋转涂布技术，使得BD光盘的涂层变得非常平滑。



3.高敏感度刻录材料

BD-R和BD-RE的记录材料有所不同，一次性刻录的BD-R采用硅（Silicon）和铜合金（Cu Alloy）两种无机材料作为记录层，在刻录过程中受到激光的照射融合在一起，产生新的记录印记（Recording Mark）。无机材料不受光线影响，硅与铜合金对蓝光的敏感度更高，同时间接提升写入速度和增加记录层数。多次刻录的BD-RE采用更稳定的相变材料，重复10000次擦写后仍然可以读取稳定的资料。

三、BD刻录的未来

会后，TDK香港计划部总经理森田民哉和记录媒体部总经理萧旸发先生接受了本刊记者的专访，并向我们憧憬了未来的BD市场。BD蓝光刻录是以未来观看高清视频和大容量数据存储的发展为依托的，在目前的应用范围并不广，主要面向广电行业、PS3的游戏开发制作、蓝光高清电影制作等专业领域。今年下半年后，随着更多的BD刻录机、BD播放器、BD刻录盘片、BD影片及SONY PS3游戏机的发布，BD将形成一个完整的应用生态圈，主要涵盖影视、数据存储、游戏等多种数字娱乐和应用，而基于PC应用的BD产品只是这个应用生态圈的很小一部分。BD蓝光技术将成为未来最有发展潜力和优势的光存储技术标准，这也是TDK坚定支持BD的原因。目前TDK已经开始研发6X刻录、8层200GB的BD刻录盘，以应付未来不断扩展的容量需求。

本次展会TDK共发布了4款BD盘片，但是现在还不会出现在零售市场上，因为目前还没有形成BD的应用环境，前期主要使用单层BD盘片搭配先锋BD刻录机的销售模式。对于双层50GB的盘片，TDK表示虽然已经可以量产，但是市面上的BD刻录机还不支持双层BD刻录，如果有了相应的刻录机，就可以立即出货。

目前发布的BD刻录机和刻录盘片的价格较贵，如BD-R 25GB的价格就高达200元，普通用户还暂时难以接受。实际上BD盘片的生产成本非常低，一张盘片和普通的DVD刻录盘差不了多少，但是200元的价格里还包括相当一部分的技术研发成本。TDK预计2007年，全球的BD刻录盘片需求将上升到1000万片，2008年为4000万片，这时的BD刻录盘价格将会大幅下跌。预计2007年单层BD-R为1180日元（约84元人民币），双层BD-R为2360日元（约168元人民币），单层BD-RE为1680日元（约120元人民币），双层BD-RE 3360日元（约240元人民币），到了2013年，预计BD-R的每GB成本仅为0.03美元。MC

文/图 孤 影

半月市场热点

进入6月下旬，持续近两个月的市场淡季已基本进入尾声。而紧接着的7月份将会开始一场由商家和厂商共同推动的“暑促战争”，沉寂已久的卖场也会再次沸腾起来。而在这之前，市场需要一段时间的酝酿和积累，消费者也会因为期待随后的暑促而推后购买计划，这直接导致了这段时间市场显得相对乏善可陈。但这一时期的市场却恰恰需要强烈关注，厂商在新品及价格方面的动作，往往会在此时有所铺垫。

AMD受到英特尔的连续打压之后终于全面爆发，AM2处理器的批量上市在市场及消费者中间引发的争论也愈演愈烈。客观来讲，AMD将处理器接口统一对玩家更为有利，相信看到英特尔平台统一采用LGA 775后升级换代的便利性，多数AMD玩家都会羡慕不已。虽然AM2处理器在性能方面的改进仍值得商讨，但全面支持DDR2 667及以上规格的内存并获得NVIDIA nForce 500系列主板芯片组的支持足以让新配机的高端用户转投其门下。另外，AMD的有力支持促使DDR2 667内存成为主流的步伐明显加快，不少超值产品纷纷涌现。


暑促前的市场相对平淡

NVIDIA GeForce 7系列中低端型号近期表现得非常抢眼，GeForce 7300 GT作为一款强力产品占据了599元～799元之间的不少份额。不过一些厂商已将GeForce 7600 GS降至799元价位，价格接近的两款产品是否会出现冲突还不得而知，但两款产品同时与X1600系列接火却让ATI比较难受。显卡芯片新老交替过程进展缓慢也造成了市场的混乱，NVIDIA GeForce 6系与7系互相牵制，ATI X800 GTO的重新推广都使得消费者选择的难度骤增。相对显卡市场的混乱，液晶显示器方面仍旧维持这降价这个惟一的主题。其中17英寸液晶显示器全面跌破1600元大关让不少原本打算购买CRT的低端用户也心动不已。

价格变化趋势

处理器 AM2处理器上市引争论

虽然仍处于市场淡季，但是AM2处理器的批量上市仍旧受到市场的热烈关注。相对于以往接口升级时的按部就班，此次AMD进行的接口更新却引发相当激烈的争论。更新后性能能否获得明显提升，是否值得立即进行平台升级都成为玩家们争论的焦点。但是，可以肯定的是，AMD推进AM2接口的决心是不会动摇的。同时对玩家来说，接口的统一不但便于升级，而且也是大势所趋。目前市场上已经有多个型号AM2接口的处理器开始销售，其中Sempron 2800+/Sempron 3400+的报价分别为640元和880元。据悉最便宜的AM2接口双核Athlon 64 X2 3800+也将进入市场，预计售价会在2670元左右。

英特尔第一阶段的产品调整已经基本完成，在8月份之前不会有太大变动，因此近期市场上英特尔处理器多以价格调整为主，同时65nm处理器的陆续上市也在悄悄进行。英特尔处理器的价格变动一向是散装先行，盒装随后。近期散装Celeron D 346和Pentium D 820价格都明显下调，报价分别仅为430元和1150元，为英特尔低端和中高端用户提供了非常超值的选择。新品方面65nm Celeron D 352和Celeron D 356报价约为690元和740元，但离大量上市还有一段时间。

MC关注：英特尔Pentium D 820散装报价仅为1150元

型号	价格
Celeron D 326（盒）	305元
Pentium 4 506（盒）	760元
Pentium D 805（盒）	990元
Pentium D 820（盒）	1360元
Pentium D 930（盒）	1920元
Sempron 2500+（64位、盒）	510元
Sempron 2800+（AM2、盒）	640元
Athlon 64 3000+（939针、盒）	775元
Athlon 64 X2 3800+（盒）	2420元

内存 DDR2 667内存价格普遍下调

AM2处理器批量上市再次为DDR2 667内存的主流之路加了一把火，虽然市场对DDR2 667的接受度仍不及DDR2 533，但消费者的态度已经发生改变。尤其是各大厂商力推DDR2 667产品，将其价格降至几乎与DDR2 533持平的地步后，市场的火爆已经可以预期。从目前市场的情况看，DDR2 667的价格已经普遍下调，创见、威刚、黑金刚、金泰克等品牌均力推此型号产品。另外值得一提的是，麒仑DDR2 667 1GB已经降至699元，是目前降价比较猛烈的1GB容量产品之一。

相对于DDR2内存的热销，DDR400内存依旧保持

着不愠不火的状态。由于AMD老一代产品及英特尔低端平台仍有一定用户群，因此DDR400离退出市场还有相当长的一段时间。而由于市场需求及厂商供应两方面都表现得不甚积极，DDR400的价格在近期开始有所提升，金士顿多款DDR400产品价格有10元左右的上浮。

笔记本电脑内存方面，512MB及1GB等大容量产品的销量有明显提升。继之前麒仑对DDR2 667 1GB内存调价之后，近期威刚又将旗下DDR400 1GB产品下调至700元价位，成为又一款超值产品。此外，金士顿也有多款产品价格出现10元左右的降幅。

MC关注：DDR2 667 512MB价格近底线

产品	价格
创见DDR400 1GB	763元
创见DDR2 667 512MB	369元
威刚DDR400 512MB	375元
威刚DDR2 667 512MB	385元
黑金刚DDR400 512MB	350元
黑金刚DDR2 667 512MB	355元
金泰克DDR400 512MB	340元
金泰克DDR2 667 512MB	330元
力晶DDR400 512MB	360元
力晶DDR2 667 512MB	355元
金士顿DDR400 512MB	350元
金邦白金条DDR2 667 512MB	380元

硬盘 淡季价格趋稳

硬盘市场近期仍保持稳定，由于处于销售淡季收尾阶段，各个品牌产品一直持续的缓慢降价趋势在近期也有所缓和。除部分地区一些老型号产品如希捷酷鱼7200.7系列价格仍不断下调外，就只有部分超大容量产品如日立7K500 500GB有较大幅度降价，不过这些产品的价格调整对主流产品的影响可谓微乎其微。虽然市场平淡，但硬盘厂商的消息仍受人关注。希捷收购迈拓的进程终于结束，关于两个品牌的争论也暂时告一段落，从目前收到的消息看，迈拓品牌将更多用于外置移动存储领域。

笔记本电脑硬盘方面价格同样保持稳定，大容量产品价格下调的趋势也有所缓和。日立近期有多款60GB/80GB产品出现价格上浮，从整体来看应该是对之前价格下降的调整动作。目前60GB/80GB的产品性价比较高，正是笔记本电脑用户及移动硬盘用户购买及升级的好时机。

MC关注：硬盘数据安全成产品新卖点

产品	价格
西部数据WD1600JD/WD2500JD	600元/790元
希捷酷鱼7200.9 SATA 8MB 160GB/250GB	570元/740元
迈拓金钻10 SATA 8MB 160GB/250GB	590元/770元
日立7K250 SATA 8MB 160GB/250GB	620元/785元
三星SP1614N/2514N	590元/790元
易拓J880S SATA 8MB 80GB	460元
西部数据WD800UE/WD800VE	765元/850元
希捷酷鱼5400.1 40GB/60GB/80GB	480元/570元/815元

主板 AM2平台顶级主板相继推出

随着AM2处理器的批量上市，AMD新平台主板的发布也进入了一个黄金时期，多个品牌大量AM2接口新品主板的发布成为市场的焦点。在众多厂商当中，精英的表现相当出众。推出的AM2系列主板包括采用NVIDIA芯片组的KN3 SLI2极致版、MCP55M-A、nForce4M-A、C51GM-M，采用ATI芯片组的KA3 MVP极致版、RS485M-M，以及采用VIA芯片组的K8M890M-M、K8T890M-A与SiS芯片组的761GXM-M主板。其中基于ATI RD580的KA3 MVP和基于NVIDIA C51XE + MCP55XE的KN3 SLI2两块极致版主板主要面向高端玩家、发烧友。同时推出的AM2主板还有升技顶级新品KN9 SLI，其规格与精英KN3 SLI2极致版颇为类似，同样是支持AM2处理器的高规格产品之一。



精英KN3 SLI2极致版


升技KN9 SLI

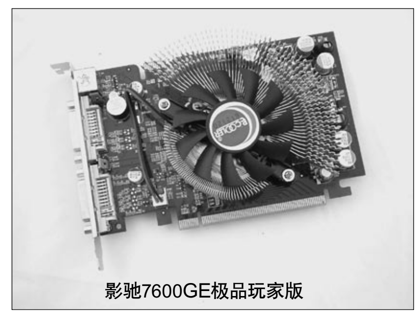
相对于AMD平台由于接口更换而新品不断涌现，英特尔平台近期却显得相对平淡。由于英特尔双核处理器近期声势颇大，直接导致了大量主板开始以支持双核作为主要卖点，如报价不足600元、采用ATI RC410/ULI M1573芯片组的华擎775TWINS主板即是其中的代表。不过对双核用户来说，过于低端的产品显然并不适合。处于同样情况的还有近期争论较多的i865GV主板，虽然英特尔宣称这款重新推出的产品支持双核，但即使是主板厂商也大多没有将这款产品推向DIY市场。

MC关注：采用nForce 5系列芯片组的AM2主板成为顶级配置

产品	价格
技嘉8I915MD-GV	670元
精英945P-A	710元
精英K8T890-A	550元
微星K9N Neo	749元
磐正MF4 Ultra	799元
映泰TForce 570 U Deluxe	940元
七彩虹C.NC19-SLI Pro (Ver2.0)	599元
双敏UC19NS Ultra	559元
硕泰克SL-M6100-754RL	569元
斯巴达克945PLDAS	599元
梅捷SY-I5NU-GR	699元

显卡 GeForce 7系列显卡价格调整频繁

显卡市场的热点仍集中在NVIDIA GeForce 7系列，近期相关产品价格调整非常频繁，幅度也相当大。GeForce 7600 GS价格已经出现明显松动，继之前多款产品下调至899元后，近期再次出现新的突破。影驰7600GE极品玩家版采用GeForce 7600 GS显示核心，4颗三星1.4ns GDDR3显存颗粒组成128MB/128bit显存规格，默认核心/显存频率为500MHz/1400MHz，近期价格大降300元至799元。同时，富彩一款采用GDDR2显存的GeForce 7600 GS皓龙版价格也下调至788元。此外，之前刚刚推出的GeForce 7300 GT价格出现松动，目前不同规格的产品价格主要分布在599元~799元之间。


影驰7600GE极品玩家版

PCI-E接口取代AGP成为主流显卡接口规格已经成为现实，不过仍有不少老用户有显卡升级的需要。丽台近期推出了一款针对高端玩家的AGP 8x显卡WinFast A7800 GS TDH，拥有16条像素渲染管线，并采用256MB/256bit GDDR3显存，核心/显存工作频率为375MHz/1200MHz，报价2680元，成为老平台用户升级的又一选择。


丽台WinFast A7800 GS TDH

NVIDIA对新产品的价格进行持续调整，而ATI方面却动作不多，X1000系列的变化主要集中在中端的X1600系列。如双敏火旋风PCX1618双酷版近期已经将价格调整至850元；而采用AGP接口的蓝宝X1600Pro黄金版也开始以999元进行销售。另一方面，ATI通过对老一代产品进行价格调整以冲击市场。如重新推广的X800 GTO显卡，目前最低价位已下调至699元。迪兰恒进X800GTO3超值版采用DDR显存构成128MB/256bit规格，核心/显存频率为400MHz/700MHz，近期价格从999元大降至799元。

MC关注：AGP版GeForce 7系列显卡成老用户升级新选择	
丽台WinFast A7800 GS TDH	2680元
丽台PX7300GT超频版	790元
XFX讯景T73E-NAD	799元
蓝宝石X1300黄金版	599元
微星RX1600 Pro-TD256E	699元
影驰7600GE极品玩家版	799元
小影霸G7300GT	599元
双敏速配PCX7328GT Turbo	679元
七彩虹镭风X1600PRO-GD3 HM白金版	849元
迪兰恒进X800GTO3超值版	799元
硕泰克SL-7300GS-PD	530元
斯巴达克英雄7600GS至尊版	899元

LCD 普屏产品价格下降迅猛

虽然市场对液晶显示器的关注已经逐渐向宽屏方面转移，但近期最大的热点却是价格大幅下调的普屏液晶显示器。目前17英寸液晶显示器价格已经全面降至1599元价位，规格也仍保持在主流水平。金长城T176V具有700:1、500cd/m²、8ms的主流规格，价格已经降至1599元并保证无亮点。同样报出1599元价格的还有明基FP71G+、冠捷171S+等产品，而飞利浦新推出的170S7也已经报出1699元的低价。17英寸主流规格液晶显示器价格大降，直接导致了市场上CRT显示器出货量明显降低，相信CRT与LCD的比例将很快出现大的变化。


飞利浦170S7

宽屏液晶显示器始终代表着发展潮流，近期占据主流地位的19英寸和20英寸宽屏产品均动作频繁。金长城新推出的A92宽屏液晶显示器目前报价1999元，产品外观设计较有特色。一直强调产品外观设计的玛雅近期推出一款20英寸宽屏液晶产品，外观设计采用苹果风格，预计售价会在3999元左右。此外，作为价格先锋的Acer已经将其20英寸宽屏AL2016W价格下调至2690元，成为近期最受关注的产品之一。

MC关注：17英寸普屏液晶显示器蚕食CRT市场	
飞利浦170S7	1699元
飞利浦190V6	2199元
Acer AL2016W	2690元
三星730BA	1790元
明基FP73G	1799元
LG L1917s	2099元
AOC 171S+	1599元
优派VG920	2299元
HKC 783A	1699元
金长城A92	1999元

【更合理、更全面、更高效】

微型计算机 MicroComputer | 装机配置热门推荐

AMD平台的更新换代牵动着众多玩家的神经，究竟是投入新平台的怀抱，还是坚守老平台的阵地，让不少新装机的用户头痛不已。老平台的价格非常实惠，近期拥有更高的性价比，而新平台则代表了未来的趋势，将来升级更容易。作为中端用户最具代表性的6000元配置，如何选择，还需认真对比一番。

6000元AMD旧平台

配 件	品牌/型号	价 格
处理器	AMD Athlon 64 3000+（939针、盒）	775元
主板	硕泰克SL-K890-939RL	599元
内存	威刚ADATA DDR400 512MB×2	740元
硬盘	西部数据WD1600JD	600元
显卡	迪兰恒进X800GTO3	799元
显示器	飞利浦170S7	1699元
光存储	先锋126E	189元
机箱	多彩MF439	370元
电源	多彩335电源（配套）	/
键盘	硕泰克指尖精灵光电套装	附赠
鼠标	套装	/
音箱	漫步者声迈X3	298元
总计		**6059元**

点评：6000元价位AMD旧平台拥有更高的性价比，综合性能也更加出色。所采用的Athlon 64 3000+堪称老一代处理器的绝佳代表，目前不足800元的报价显得非常实惠。与之配套的是价格比较优惠的硕泰克SL-K890-939RL主板，既能充分发挥Athlon 64 3000+的性能，同时采用此款主板的用户**凭本刊还可以获赠键盘鼠标一套**，显得更加超值。X800 GTO核心性能强劲，而采用此显示核心的迪兰恒进X800GTO3在价格调整至799元后更显超值。与之配套的是飞利浦最新推出的170S7液晶显示器，在修正了上一代170S6部分缺陷后，这款产品直接报出了1699元的低格，并凭借简洁的外观吸引了不少消费者的目光。

6000元AMD新平台

配 件	品牌/型号	价 格
处理器	AMD Sempron 3000+（AM2、盒）	/
主板	映泰TForce 550	1499元
内存	创见DDR2 667 512MB×2	738元
硬盘	日立7K250 SATA 8MB 160GB	620元
显卡	影驰7600GE极品玩家版	799元
显示器	明基FP71G+	1599元
光存储	LG GDR-8164B	168元
机箱	金河田飓风8192BT	290元
电源	金河田310WBP4电源（配套）	/
键盘	苹果新概念魔爪键盘	88元
鼠标	罗技光电劲貂	90元
音箱	慧海乐吧D-101	168元
总计		**6059元**

点评：同样是6000元价位，采用AM2处理器的新平台相对来说不是很丰富。新处理器在部分地区还无法单独购买，目前推出的产品大多与主板配套销售，其中Sempron 3000+与映泰TForce 550可谓完美结合，在获得均衡性能的同时还得到一定的价格优惠。AM2处理器支持DDR2 667内存成为一大卖点，本配置采用了两条创见DDR2 667 512MB内存以充分发挥平台性能。高性能显卡中，打破GeForce 7600GS显卡价格底线的影驰7600GE极品玩家版成为首选，799元的价格充满诱惑。显示器采用同样进行了价格调整的明基FP71G+ 17英寸液晶显示器，不足1600元的价格让人无法拒绝。整套配置以6000元出头的价格获得高性能新平台，足以令人心动。

升级建议：

1．更大的硬盘容量：更换为迈拓金钻10 SATA 250GB硬盘（+180元）；

2．更好的显示效果：显示器更换为金长城A91+ 19英寸宽屏液晶显示器（+400元）；

3．拥有数据备份能力：更换为先锋DVR-111CH刻录机（+196元）；

4．更佳的操控性能：更换为罗技G1游戏键鼠套装（+245元）。

升级建议：

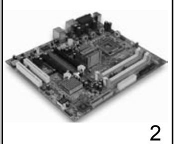
1．更强的数据处理能力：更换为AM2接口Sempron 3400+（+231元）；

2．更大的硬盘容量：更换为西部数据WD2500JD 250GB硬盘（+170元）；

3．更好的显示效果：更换为Acer AL2016W 20英寸宽屏液晶显示器（+1091元）；

4．拥有数据备份能力：更换为明基DW1670刻录机（+231元）。


1


2


3

三星“金将军”寻觅老用户，大奖韩国游

从即日起到6月25日，三星将通过短信方式寻找五年来购买三星光存储的老用户。用户只需发送“金将军”到50120，根据系统提示，回复10位产品序列号参与活动。凭条形码显示的信息，其中购机最早的三位用户将会获赠“韩国游”，并参观三星工厂。其余参与的用户将有机会获得“以旧换新”和“折扣升级”的优惠，并有大量纪念品赠送。活动详情请登陆www.kingchannel.com查询。

世界杯诱惑无限，买玛雅液晶送冰箱

从即日起，只要你在如下城市购买玛雅F1液晶显示器，将会获得不同的奖品：

重庆玛雅:购F1液晶显示器送微软精巧套装（图1）。

南京玛雅:购F1或A8液晶显示器，送微软光电套装。

成都玛雅:购F1、A8或ZERO液晶显示器，送微软精巧套装。

北京玛雅：购F1、A8、ZERO或宽屏任意一款液晶显示器，均送罗技无限套装。

其中，成都用户只要在6月25日前带上有经销商盖章的收据或发票、玛雅保用证和本人身份证，在每个周日的下午3点，到成都数码广场2F—D9A 讯威玛雅展示中心，还可以参加大型抽奖活动，奖品包括：电冰箱、多功能榨汁机、大公仔、球衣和饮料等。

50万悬赏破解易拓硬盘

作为国内易拓硬盘代理的新天下科技最近推出了一系列活动，其中巨额现金悬赏破解安全硬盘比较引人注目，奖金的总额已由原来的10万涨至了现在的50万元。北京、上海和深圳的参赛者，只要在10分钟的游戏规则之内提供破解方法和重现破解效果即为获胜。最后的获胜者将获得新天下科技送出的巨额现金大奖，第一名和第二名奖金分别为15万元和10万元，同时还有抽奖活动，奖品包括磐英8E975X-T主板（图2）、小影霸G7600GS-T以及小影霸RM300SE显卡等。详情请登陆易拓官方网站http://gstor.allyes.com/查询。

先锋蓝光试用者征集令

从即日起到6月23日，先锋将推出蓝光刻录机大型试用活动。你可以通过上网、传真和邮寄的方式报名。先锋将从中抽出10名幸运者作为首批蓝光刻录机试用者，由先锋中国区总代亿颖公司提供蓝光刻录机和刻录盘，并为您提供一定的试用指导。本次活动的试用时间为7月5日至7月20日，7月25日前试用者需将机器寄回亿颖公司，并递交试用心得一篇，同时还将获赠蓝光BD-RE光盘一张，并可享受特殊价格购买先锋蓝光刻录机的机会。详情请登陆先锋官方网站http://www.pioneer-dvd.com.cn/f_news.asp?sn=43查询。

看世界杯 组“梦之队” 拿十“足”大奖

从6月1日起至7月15日，新天下科技将在全国范围内开展买一送一大型活动。活动期间，凡购买新天下小影霸G7600GS-T显卡或者磐英8E975X-T主板送价值99元的无线足球耳机（含发射架）一套；购买小影霸R1300PZ-HM、7300GS-T、R1600PZ、G7900GTX显卡、磐英8E9LD-T、6E9P PRO、8F517G-ML、6E9VB-ML主板和易拓GP1080-C232硬盘将送精美世界杯礼品一份。详情请登陆新天下http:mengzhidui.allyes.com网站查询。

一般促销

HKC显示器暑期大促销：从即日起至7月15日，凡购买HKC 983A（标准版）、HKC H982A、HKC 783A三款液晶显示器的用户，不但可以享受1899元、1799元和1699元的超低价，还可以获赠世界杯吉祥玩偶GELEOVI狮、世界杯纪念休闲拖鞋和世界杯纪念T恤等精美礼品。

惠普原装耗材，有礼促销：从即日起至7月20日，凡在惠普指定城市的耗材放心店购买相应耗材的用户，即可获赠豪华缎纹被或电热水壶套装，此外还有精美雨伞等你换。详情请登陆http://h50043.www5.hp.com/campaigns/promotions/promo_detail2.asp?pid=3427&ptid=0查询。

想象自由，三星YP-Z5带给你惊喜：从即日起至6月22日，只要你登陆三星YP-Z5论坛，参加相关活动，比如注册、回答问题和上传作品，就可有机会获得三星送出的惊喜大礼。奖品包括三星HT-TP33家庭影院一套（图3）以及NIKE运动帽一个。详情请登陆http://www.yepp.com.cn/products/z5/minisite/events.html查询。

买AM2处理器，获丰厚大奖：从6月15日至7月15日，AMD中国区总代理神州数码将联合微星在全国20个城市开展AM2系列产品让利活动。活动期间，只要您同时选购了贴有“神州数码DIY”防伪贴的AM2系列的盒装处理器和微星主板，集齐具有“A”和“M2”字样的两张标贴就可以获得当场现金优惠，中奖率100%，中奖金额从20元到100元不等。MC

责任编辑：雷　军　E-mail：mc315@cniti.com

MC求助热线

Hot Line
mc315@cniti.com

MC的责任：
发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC的联系方式：
请您把遇到的问题发送至MC求助热线专用电子邮箱mc315@cniti.com。

您需要提供的信息：
电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

□显示器问题经销商不保修怎么办？

读者汪洋问：去年5月我在武汉购得一台三星173P+液晶显示器，发现在玩《实况足球8》等一些游戏时会出现横纹干扰现象，更换显卡和改用DVI接口都没有起色。经销商认为不是质量问题，推委不管。请问MC求助热线，这属于质量问题吗？我希望得到三星公司的回复。

三星回复：请这位用户将显示器送至三星显示器武汉维修中心检测（联系电话027-82889214），如果确认是显示器的问题，我们将根据三星显示器质保条例为你进行保修（7日内保退、15日内保换，1年内免费维修）。其他用户遇到此类问题均可拨打三星免费热线800-810-5858咨询，我们的服务人员将指导您获得相应的服务。

□硬盘上小封贴有折痕怎么办？

读者刘先生问：我于2005年3月购买了一块讯宜三年保的120GB SATA硬盘，前几天坏掉了，但是经销商和讯宜以硬盘上小封贴有折痕，曾自行拆卸硬盘为由不提供质保，打电话给深圳讯宜客服，得到的答复是他们不直接面对最终用户，现在我只有寄希望于MC求助热线，帮我讨一个说法。

讯宜回复：由于该用户的硬盘的封贴有折痕，因此维修人员怀疑用户曾自行拆卸硬盘，根据三包条理，这种情况不在保修范围之内。不过本着认真负责的态度，请该用户直接与我们深圳客服联系，电话是0755-83283675，我们将做相关的检测，如果确认用户没有自行拆卸硬盘，我们将负责相关的维修事宜。

□硕泰克主板现在还能修吗？

读者马先生问：我于2004年10月购买了一块硕泰克i865主板，最近出现故障，由于是在3年保修期内，于是拿到经销商处要求维修，但经销商以硕泰克公司变动为由拒绝送修。随后我直接拨打了硕泰克的客服热线，但是是空号。我不知道现在该怎么办，是不是硕泰克主板现在都不能修了，原来承诺的3年质保是否有效？

硕泰克回复：由于公司内部调整以及搬了新址，在工作衔接上可能有一点混乱，原来的联系电话以及客服电话现在都有所变动，给您造成的不便我们感到非常抱歉，不过硕泰克坚持的服务承诺没有变。如果您在这期间有什么问题，可以直接拨打0755-83274464，相关的技术人员将协助联系维修事宜。

□显卡风扇坏了是否可以换新？

读者陈先生问：我于2003年十一月购买了一块艾尔莎Radeon 9800SE显卡，最近风扇噪音很大，去找经销商，被告知显卡保修三年，但风扇只保一年。请MC求助热线帮忙联系一下，是否可以更换一个新的风扇？

昂达回复：艾尔莎显卡保修三年，风扇保修一年这在保修条例中有明文规定，而您的显卡风扇早已过了保修期。你可以直接去市场购买一个同类型风扇换上，或者与当地艾尔莎维修点联系更换，不过需要支付一定的费用。如果其它读者有类似问题，请直接与我们联系，电话是020-87636070。

□键鼠套装损坏不知到哪更换？

读者黄科军：我于今年4月1号购买了讯宜代理的罗技OEM的联想无线键鼠套装，不过使用不到一个月鼠标的塑料横轴突然爆裂，导至滚珠横向卡住，只有更换。我有讯宜三包卡，但已找不到该商家。请MC求助热线帮我联系一下讯宜，看能不能更换一套新的或维修。

讯宜回复：请该用户直接拨打三包卡上的售后服务电话直接与我们联系，说明原因，如果确实是因为产品原因引起的损坏，我们将协调当地经销商为你更换产品或者负责维修事宜。

□主板套装中的CPU损坏了怎么办？

读者崔先生问：我于去年11月购买了磐正8KDA3J主板+Athlon 64 3000+处理器，今年暑假时主板BIOS损坏，送修了一次，拿回来之后没过几天，系统无故关机，经检查是CPU被烧坏，经销商以超频为由不予更换，因此请MC求助热线，看怎么帮我向磐正讨回一个公道？

磐正回复：很抱歉发生这样的事情。如果是因为超频导致CPU损坏，依照保修条例厂商有权不提供相关的售后服务。在你主板BIOS损坏后，磐正按照保修条例帮你进行了维修，说明磐正还是负责任的。在维修过后，你是否对CPU进行超频呢？在这期间如果你把CPU的电压强行调高，导致CPU烧毁的话，纯属个人行为。所以建议你跟AMD经销商好好地沟通，了解AMD保修条例以寻求好的解决办法。MC

SHOW YOU THE WAY TO THE MC HOT STORES 带你逛特色商家

特立独行 有声有色

你是否知道，你所在的城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家最为专业？哪个商家代理的品牌最多？作为一名DIYer，不能没有这样一份“都市特色商家指南”。

《微型计算机》各地特约记者齐力展开规模盛大的搜索行动，为您献上一份“都市特色商家指南”。同时，欢迎读者将您所知道的特色商家告诉我们，也欢迎自信的特色商家主动与我们联系，我们将在考察之后进行选择报道（联系电话023-63500231，E-mail:tiand@cniti.com）。

南京先唯科技

文/图 柠檬



店名	南京先唯科技	地址	南京市珠江路435号华海电脑资讯广场2楼2F24-4
电话	025-83285659	网址	http://www.game911.com
特色指数：★★★★☆	实力指数：★★★★☆	服务指数：★★★★☆	

对电脑外设要求苛刻的游戏玩家，常常会因在本地买不到高端的专业产品而苦恼。不过，相信南京的游戏玩家不会有这类苦恼，因为在珠江路上就有一家很有特色的电脑外设店——先唯科技。

先唯科技的店面设计看上去并不显眼，不少顾客是经他人介绍后慕名而来的。据店主介绍，主要顾客大多是对外设要求较高的用户，如广告设计师、游戏玩家等。为了满足这些用户的需求，自然不能缺少“拳头”产品，如Alienware键鼠、Cherry键盘等。笔者就对一款售价为880元的德国进口Cherry（中文名为樱桃）G80-3000键盘颇感兴趣。据介绍，该品牌在欧美地区的发烧级用户中很有名，采用Cherry自行研发的机械式轻轴（MX轴）结构设计，击键手感舒适。除此之外，该店也为普通用户提供了不少价廉物美的产品，如龙盾、X-raypad、Hell、Qpad等常见鼠标垫和Razer、微软鼠标等。值得一提的是，其它店很难见到的游戏周边附件如CS游戏T恤、魔兽世界鼠标垫、魔兽世界键盘贴等也能在先唯科技买到。

能在购买前试用一下产品是很有必要的。该店为绝大多产品提供了试用样品，甚至包括价值不菲的高档产品，这对顾客来说有着极大的吸引力。而店主也是一位游戏玩家，常结合自己的试玩感受为顾客提供有益的选购建议。此外，该店还提供个性化产品的定做服务，用户只需提供喜欢的图案，就能印制个性化鼠标垫等外设。

考虑到顾客大多是经常上网的年轻人，先唯科技还通过网站提供详尽的产品信息。每天9点~18点，用户可通过在线QQ客服系统得到及时的技术支持。MC



为回馈《微型计算机》读者，从即日起至7月15日，凭本期杂志到南京先唯科技，即可在该店免费领取鼠标脚贴一套，数量有限（共300套），送完即止。



古色古香的龙盾鼠标垫包装盒



玩家在现场试用产品



Razer铜斑蛇鼠标的专用配套工具包



价格昂贵却为发烧友所喜爱的Cherry键盘

英特尔统一品牌别有用心？

Core 2 Duo 全面出击



对于英特尔而言，2006年下半年将迎来拐点。一方面，对手AMD的Socket AM2处理器已先行上市，而另一方面，自家的基于Core微架构的处理器即将发布。令人关注的是，英特尔将以何种方式出击？从英特尔近期统一处理器品牌中似乎可以看出一些端倪。

文／图　樱桃木

英特尔统一品牌激起千层浪

英特尔将在今年第三季度发布采用Core微架构（Core Microarchitecture）的处理器，这已成为不少DIYer当前最关注的热门话题之一。英特尔日前宣布，包括开发代号为Conroe的桌面处理器和针对移动平台的Merom处理器都将统一称为“Core 2 Duo”（中文名为“酷睿2双核”），这意味着我们将向经典的“奔腾”（Pentium）和新认识的“Core Duo”说“拜拜”。笔者浏览各大IT硬件论坛，发现很多网友对英特尔的这一举措表示不理解，并对英特尔处理器今后的发展和定位感到困惑。

统一品牌乃大势所趋

产品和市场双双遭受打击

众所周知，英特尔的处理器研发长期遵循摩尔定律，因此在2004年制定了Pentium 4 4GHz处理器的出货计划。然而到了2005年，英特尔又被迫取消了这个计划。究其原因，采用90nm制程的Pentium 4处理器当频率达到4GHz时，出现了严重的电子迁移现象，这对于以超长流水线、高频率为主要特征的Netburst架构处理器的发展前景无疑是个巨大打击。这样的产品不仅让英特尔无法实现量产，也让广大用户感到失望。

其次，英特尔在2005年的上半年曾出现过处理器供应不足的状况，下半年又因为芯片组供应不足而损失了不少市场份额，包括在服务器处理器产品线的规划上，都让竞争对手有机可乘。据英特尔2006年一季度财务报告显示，由于全球PC市场增长减缓，英特尔在2006年第一季度的净利润同比下滑38%，且在过去的连续七个季度里，AMD一直在蚕食英特尔的市场份额。

新架构成就品牌统一战略

英特尔的反击从更新处理器的架构开始，其下一代处理器将统一采用全新的Core微架构。Core微架构是未来的桌面、移动以及服务器处理器的基础，其技术创新和改进包括宽区动态执行、智能功率能力、高级智能高速缓存、智能内存访问和高级数字媒体增强等。基于新架构的处理器采用了全新的功耗管理技术，能够帮助系统实现自主的功耗调节，在保证性能的前提下，可提升效率并降低功耗。

英特尔表示，桌面、移动以及服务器处理器采用统一架构，这能让软件开发者更容易编写出高效的软件，并且能够在需要的时候实现跨平台的功能共享。软件开发者只需编写一次程序代码，即可让软件在台式机、笔记本电脑和服务器上流畅运行。基于Core微架构的桌面和移动处理器使用统一品牌，则有助于消费者轻松选择最具性能和功耗优势的处理器，以及集成了这些处理器的全新平台，如面向笔记本电脑的Centrino Duo（迅驰双核）、面向数字家庭用户的ViiV（欢跃）和面向商用台式机用户的vPro（博锐）等。

新处理器淡化应用环境差异

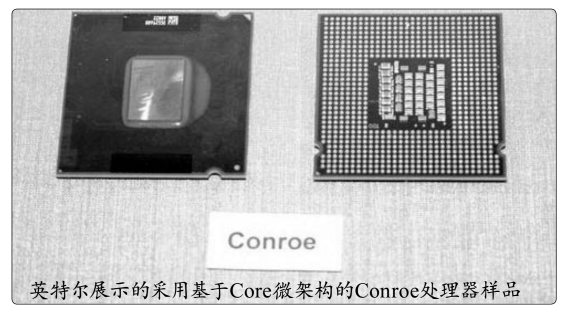
未来的英特尔处理器既然采用了新架构，那么自然需要与上一代产品在名称上加以区别，因此英特尔启用新的品牌合乎情理。据英特尔介绍，今后推出的基于Core微架构的处理器将统称为Core 2 Duo系列，新名称中的数字“2”意味着Core处理器采用了新一代技术。为了配合现有的Core处理器命名方式，英特尔将继续使用Duo（双核心）这一名称，以标明新处理器是





Core 2 Duo（左）和Core 2 Extreme（右）处理器的新标识

否集成双核。Core 2 Duo系列产品主要包括2大系列，即Core 2 Duo E系列（相当于桌面处理器）和Core 2 Duo T/L/U系列（相当于移动处理器）。另外，针对高端用户的处理器将改名为Core 2 Extreme系列，而服务器处理器将继续沿用Xeon（至强）这一名称。



英特尔展示的采用基于Core微架构的Conroe处理器样品

值得注意的是，新型号中的英文字母既可用来区分桌面处理器和移动处理器，又代表了该处理器的功耗。比如，Core 2 Duo E6800处理器的功耗在55～75W之间，适合台式机使用；Core 2 Duo T5400处理器的功耗在25～55W之间，适合笔记本电脑使用。与基于Netburst架构的Pentium 4处理器相比，得益于65nm制程和先进的Core架构，Core 2 Duo系列产品的功耗平均值下降了约40%，性能却提升了40%左右。

同时，英特尔有意淡化桌面处理器和移动处理器的概念。在处理器的定位上，Core 2 Duo系列可以被称为多用途的处理器，用户可根据需要和预算选择合适的处理器，如功耗较低的Core 2 Duo T系列应用于台式机将会是未来很常见的应用之一。

Core 2处理器即将全面出击

根据最新的路线图，英特尔会在今年6月正式发布首款基于Core微架构的服务器双核处理器Xeon（Woodcrest核心），采用全新的LGA 771接口，最高功耗为80W。而LV低电压版本Xeon的最高功耗仅为40W，只有普通型号的一半。

7月将发布采用Conroe核心的Core 2 Duo E系列处理器，采用LGA 775接口，系统总线频率为1066MHz，双核共享4MB二级缓存。最吸引人的是，英特尔宣称这类产品的最大功耗不会超过85W。同时，原计划今年第二季度发布的i965系列芯片组被延迟到7月发布，其目的也是为了配合Core 2 Duo E系列处理器的上市。随着采用Conroe核心的Core 2 Duo E系列处理器上市，桌面处理器的市场格局将重新划分。现有的主力型号Pentium 4处理器在保证稳定供货的基础上将会继续降价，其主导地位也将逐渐交给Pentium D处理器。直到2007年第四季度，Pentium 4处理器将正式退出主流市场。

当前的低端主力Celeron D系列暂时不会受到Core 2 Duo E系列处理器上市的影响。最新发布的采用65nm制程工艺的CedarMill核心Celeron D处理器将逐渐替代Prescott核心Celeron D处理器，其直接竞争对手是已上市的Socket AM2接口的Sempron处理器。首批上市的CedarMill核心Celeron D 352/356的主频分别为3.2GHz和3.33GHz，二级缓存增大至512KB，千颗采购单价分别约为79美元和89美元。

在移动处理器方面，英特尔在今年6月底将发布最后一款采用Yonah核心的移动处理器Core Duo T2700。到了8月份，基于Core微架构的Merom核心移动处理器会上市，它将先出现在Napa平台上，以接替Yonah移动处理器。同时，Merom处理器还可用于下一代笔记本电脑平台Santa Rosa。

处理器未动价格先行

按照英特尔的一贯做法，Core 2 Duo品牌的发布必然会带来产品价格体系的震荡，这无疑是广大用户所关心的。

为了给即将发布的Conroe处理器让路，5月28日英特尔对Core Duo处理器进行降价，降幅为13.3%～33.6%。6月4日，Pentium D处理器降价，其中，Pentium D 930/940处理器的千颗单价分别下调至178美元（原价209美元）和224美元（原价241美元），由于在4月23日已经历过一次降价，因此两个月内两款处理器的累计降幅分别高达43.7%及47%。这将对Athlon 64 X2低端型号以及Socket AM2接口Athlon 64处理器的销售造成压力。

接着，英特尔预计将在7月23日正式发布基于Core微架构的处理器的时候，大幅下调Pentium D、Pentium 4以及Celeron D的价格。其中，Pentium D 940/950/960的千颗单价将分别调整至183美元（原价224美元）、224美元（316美元）和316美元（560美元），降幅分别为22.4%、29.1%和40.4%。

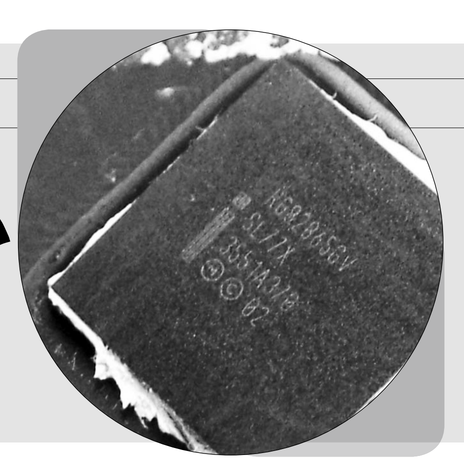
在获悉英特尔的大幅度降价计划之后，众多厂商对AMD新发布的Socket AM2处理器的发展前景表示忧虑。届时，英特尔以效能强劲的Core 2 Duo系列以及极具价格优势的Pentium D将竞争矛头直指Athlon 64 X2和Athlon 64，而Pentium 4和Celeron D处理器将全力打压Socket AM2接口Sempron处理器。由于产能跟不上，AMD不能做出迅速有效的还击。目前已有多家主板厂商表示看好英特尔，未来将会调整英特尔和AMD平台之间的产能比率，以配合英特尔的降价行动。

写在最后

就在本文截稿之时，多款英特尔处理器几乎每天一个报价，降价幅度十分明显。其实，不管英特尔和AMD之间如何角斗，最终受益的还是广大用户。MC

鄙视新i865

买双核电脑要小心



年初，英特尔向合作伙伴提供了数量巨大的新i865GV/G芯片组（以i865GV居多），当时我们曾做过详细分析。在距离我们上一篇文章发表之后的一个半月里，i865GV芯片组究竟流向了何处？

文/图 水果鱼

低价双核液晶配置名堂多

最近笔者调查市场时发现，一些品牌机打出“双核+液晶”的诱人广告，价格却不到5000元，实在令人心动。然而，仔细查看宣传单上的配置，除了Pentium D处理器、大屏幕液晶显示器等赫然醒目之外，主板规格只字未提。这个时候你可要保持警惕了，因为这样的产品极有可能采用了i865GV主板。以某品牌4999元双核液晶电脑为例，主要配置见表1。

表1

处理器	Pentium D 820（双核，2.8GHz）
内存	DDR400 512MB
硬盘	80GB
显卡	集成Extreme Graphics 2显卡
显示器	19英寸液晶显示器
光存储	16X DVD-ROM
价格	4999元

配置点评

配置单虽然没有列出主板型号，由集成Extreme Graphics 2显卡不难判断，主板采用了i865GV/G芯片组。众所周知，19英寸液晶显示器适合欣赏HDTV影片、玩主流3D游戏等。而本配置采用的集成Extreme Graphics 2显卡的3D图形处理能力较差，且不支持DirectX 9.0，很难流畅运行《DOOM 3》、《魔兽世界》、《帝国时代3》等主流3D游戏。虽然Pentium D 820的主频高达2.8GHz，由于集成Extreme Graphics 2显卡不支持HDTV硬件加速，即便能流畅播放HDTV影片，处理器的占用率较高，几乎无法同时运行其它软件。如此一来，该品牌机只适合处理一些日常应用，如打字、上网、看DVD等，这对于Pentium D 820处理器和19英寸液晶显示器来说，未免有些大材小用。

“双核+液晶+低价”配置虽然诱人，但问题多多

除了低价品牌机外，一些装机商给DIYer推荐的廉价双核配置中也使用了i865GV/G主板，请看表2的配置。

表2

处理器	Pentium D 805（双核，2.66GHz）
内存	DDR400 512MB
硬盘	120GB（免费升级至160GB）
主板	i865主板
显卡	集成Extreme Graphics 2显卡
显示器	17英寸纯平CRT显示器/17英寸液晶显示器
光存储	16X DVD-ROM
赠品	130万像素摄像头/128MB闪盘/软件礼包等
价格	4588元/5588元

配置点评

这套配置存在和表1相同的问题，也许有的朋友认为，换一块独立显卡不就可以了吗？值得注意的是，配置单中并未注明主板采用的是i865GV或i865G芯片组。要知道，i865GV和i865G的区别是，后者提供AGP 8X插槽，而前者不提供。一些主板厂商通过特殊技术（如AGI、AGR等）让i865GV主板也能使用AGP 8X显卡（具体型号可向厂商咨询），却是通过PCI总线进行显卡的数据传输。AGP 8X的带宽为2.1GB/s，而PCI总线的带宽仅为133MB/s，显然无法充分发挥显卡的性能（实测表明显卡性能有大幅下降）。何况，无论是采用i865GV还是i865G芯片组，AGP显卡已逐渐被淘汰，即使偶尔有

表3：市售支持LGA 775处理器的部分i865GV主板一览

型号	芯片组	是否支持双核处理器*	是否支持AGP显卡	参考价格
精英865-M7(V1.1)	i865GV+ICH5	是	是	579元
技嘉GA-8I865GVM-775	i865GV+ICH5	否	否	499元
微星865GVM3-V	i865GV+ICH5	否	是	499元
昂达865GVM	i865GV+ICH5	是	是	499元
映泰865GV Micro 775	i865GV+ICH5	否	是	499元
磐英6P5GV-ML	i865GV+ICH5	是	否	499元
华擎775i65GV	i865GV+ICH5	是	是	445元

*以厂商公布的情况为准

新品推出，但数量少且价格贵，而高端产品更是在市场上难觅踪迹。毫不夸张地说，购买这类主板，显卡今后几乎无法升级。此外，市场上的i865GV/G主板大多采用ICH5南桥芯片。该芯片不支持SATA 3Gb/s和NCQ，导致符合SATA Rev.2.5规范的硬盘无法运行在最佳状态，阻碍了磁盘性能的提升。

以上配置虽然便宜，但各个部件之间存在性能不均衡的情况，导致双核处理器的性能无法充分发挥。既浪费钱，且升级困难。由此可见，这类配置宣传单中的“双核”纯属噱头。

重出江湖绝非只为双核

英特尔新i865GV/G芯片组通过提供对LGA 775接口及双核心处理器的支持，以崭新姿态重返低端主流市场。提供支持却并不表示新i865GV/V就是为搭建低端双核平台而推出的。随着产品流向逐渐变得清晰，我们可以看到i865GV/V芯片组重出江湖的主要目的是为了加强英特尔在低端芯片组的竞争力。售价仅300元左右的Celeron D处理器搭配新i865GV/G主板，将对低端市场产生有效刺激。

英特尔需要运行稳定的i865GV/G通过极低的成本优势来抢占庞大的低端消费市场。为此，英特尔特别调拨产能配比，将原先制造NOR型闪存的130nm制程晶圆生产线转向生产新i865GV/G芯片组。根据上游供货商的产品计划显示，新i865GV/G芯片组将在2007年之前保持供给，成为英特尔的低端主力。按照英特尔的发展策略，即将发布的broadwater芯片组和新i865GV/G芯片组，将成为英特尔今年产品策略的重中之重，这将保证英特尔芯片组在中高端以及价格竞争激烈的低端市场的强大竞争力。

新i865主板更适合谁？

笔者认为，一些对图形子系统没有特别要求的行业用户、少数个人用户以及低成本服务器适合采用新i865GV/G芯片组的主板。

1.行业用户

采用新i865GV/G芯片组组建的平价电脑将被广泛应用到政府机关、银行、中小型企业等日常办公以及简单的教学系统中。采用i865GV/G芯片组的系统具有运行稳定、成本低廉、性能够用等优点，这对行业用户颇具吸引力。

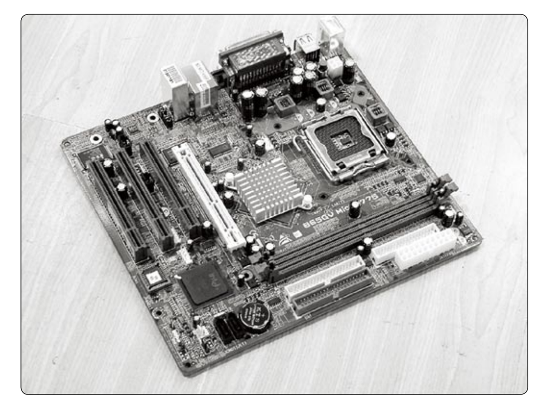
2.低成本服务器

不少中小型企业、办公单位也将采用基于新i865GV/G芯片组设计的低成本服务器，而这部分的应用更具有鲜明的代表性。

虽然被冠以服务器的名称，其实只是日常办公环境中的专用服务系统，如打印服务器、电子邮件服务器以及文件服务器等。这类设备并不需要太强的性能和严格的可靠性，若采用基于新i865GV/G芯片组设计的低成本服务器，不但可为企业节省不少用于设备采购的支出，而且基本上能满足用户的要求。因此，这部分应用将消化大量的采用新i865GV/G芯片组的主板。

3.少数个人用户

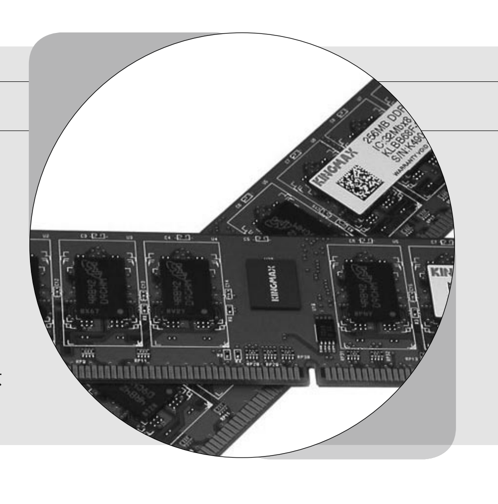
虽然采用新i865GV/G芯片组的主板不会大量流入DIY市场，但依然会有部分需求。少数个人用户需要搭建稳定、够用且经济的入门级电脑，采用新i865GV/G芯片组的主板无疑是最好的选择之一。还有那些打算升级到LGA 775平台，但不愿舍弃DDR内存和AGP显卡的用户，也很适合选购i865GV/G主板。此外，极少数用户既要搭配双核处理器和液晶显示器，还要求价格低廉，首选自然是采用新i865GV/G芯片组的主板。MC



采用新i865GV/G芯片组的主板更适合搭配针对低端用户的LGA 775接口Celeron D处理器

高规格不高价

DDR2 667内存更诱人



也许在不久之前，玩家选购DDR2内存时还会在DDR2 533和DDR2 667之间犹豫。不过现在面对更诱人的DDR2 667，我们显然已经有了明确的结论。

文/图 刀刀棋

自i9xx系列桌面芯片组推出以来英特尔一直力挺DDR2内存，AMD新推出Socket AM2后也加入了DDR2的行列，PC平台全面采用DDR2已经成为必然。同时，DDR2的价格也同样进行着调整，虽然规格更高的DDR2 800甚至DDR2 1066都已经推出，但事实上主流仍旧是DDR2 533和DDR2 667两种。

价格差距日渐缩小

从卖场了解的情况看，目前各大主流品牌两款内存之间的价格差距多在10元以内，已经基本持平。如之前创见已经为DDR2 533/667报出相同的价格，而其DDR2 667的最新价格也仅高9元；威刚ADATA两款产品差价为10元，但其推出的双条套装价格却已经交叉，DDR2 533/667 512MB×2的价格分别为780元与770元。此外，如金士顿、胜创、晶芯等品牌内存也出现了这一情况。在成本相差无几的情况下，品牌厂商利用DDR2 667提升竞争力成为不错的选择，因此出现了DDR2 667内存高规格不高价的情况。

主流品牌内存价格对比	
创见DDR2 533 512MB	360元
创见DDR2 667 512MB	369元
威刚ADATA DDR2 533 512MB	375元
威刚ADATA DDR2 667 512MB	385元
金邦白金条DDR2 533 512MB	375元
金邦白金条DDR2 667 512MB	380元
黑金刚DDR2 533 512MB	350元
黑金刚DDR2 667 512MB	355元
金泰克DDR2 533 512MB	320元
金泰克DDR2 667 512MB	330元

上游颗粒价格调整

由于今年下半年DDR2内存全面占领主流市场已经可以预见，因此颗粒厂商积极调整产能，加大DDR2颗粒的生产力度。DDR2 667与DDR2 533的产能越来越接近，DDR2内存的价格已经不再像原来一样高不可攀。目前DDR2 667颗粒的生产工艺已经非常成熟，其成本也和DDR2 533相差无几，此时成品内存价格变化更多取决于内存颗粒厂商的产能计划及出货情况。

另一方面，由于系统整机厂商对DDR2 533内存的采购量倾斜明显，对DDR2 533颗粒价格有一定拉动作用。DDR2 533与DDR2 667颗粒价格已经逐渐贴近，DDR2 533MHz/667MHz 512Mb 64M×8颗粒的现货价格分别约为4.90美元和5.05美元左右，而二者国际合约价的跌幅更是存在近1.5%的差距，DDR2 667拉进甚至达到DDR2 533价格水平的走势已经显露。

如今选择正当时

虽然品牌内存厂商看好DDR2 667的市场前景，从规格和价格方面分析，DDR2 667内存成为主流产品也是必然趋势，但部分地方商家和消费者的接受程度却稍有不足。

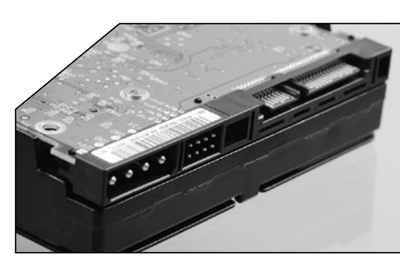
不过从近期各个品牌内存厂商的推广力度来看，终端市场的消费趋势将会很快发生改变。因为从平台规格来看，DDR2 667内存可以兼容所有支持DDR2 533内存的平台，但DDR2 533内存却只有通过超频才能充分发挥DDR2 667平台的性能。此外，对于更新的双核平台以及Socket AM2平台来说，也只有搭配DDR2 667以及更高规格内存才具有实际的性能意义。相信在今年下半年，DDR2 667将会逐渐替代DDR2 533现有的市场地位，并迅速成为市场主流产品。目前DDR2 667与DDR2 533内存的价格非常贴近，购买时机已经成熟。


DDR2 667内存规格更高

编后： 虽然DDR2 667的数据带宽较DDR2 533有明显增加，但具体性能的高低还取决于二者的时序参数。目前DDR2 533的时序设置一般为4-4-4-12，而DDR2 667一般为5-5-5-15。在选购DDR2 667内存时，应确定时序达到或小于一般值。MC

随心所欲下BT

告别数据丢失的梦魇



长时间下载BT担心硬盘损坏、追求速度组建RAID 0担心系统随时可能崩溃，没有足够资金购买企业级硬盘的个人用户难道注定得担惊受怕？事实并非如此！

文/图 栾 燕

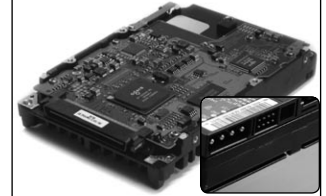
近年来，除了硬盘转速未有明显变化外，硬盘的单碟容量、接口及缓存容量等各项指标均不断有所突破，有效地提升了速度和容量。大容量硬盘既带来了海量存储能力，也促使用户关注硬盘的可靠性，要知道一旦一块400GB容量的硬盘出现故障，所导致的数据损失无疑是一场灾难！

近期出现的西部数据1600YD硬盘引起了笔者关注——不仅具备3Gbps、NCQ特性和16MB缓存等特点，更引人注目的是它属于西部数据另一个完全不同的产品系列，即企业级硬盘，也称为RAID版硬盘，并宣称其适合24×7工作负荷，拥有一百万小时的MTBF。这些特点明白无误地强调了硬盘可靠性。尽管大家都知道硬盘可靠性对数据安全的重要性，但通常很难以量化标准加以衡量。实际选购时，数据安全究竟处于何种地位，应从哪些地方入手？

与普通硬盘相比，24×7硬盘的外观并没有明显区别。图为西数RE系列2500SB硬盘。

一、企业级硬盘并非遥不可及

在此前很长时间里，硬盘产业明确地将产品划分为低端个人级和高端企业级两类，二者泾渭分明，互不侵犯。在传统眼光看来，个人级硬盘具备以下要素：IDE/SATA接口、7200rpm及以下转速、价格便宜；企业级硬盘则是SCSI接口、10000rpm及以上转速、价格昂贵。同时，硬盘厂商也一直潜移默化地传递着这样的信息：个人用户没有必要了解和使用企业级硬盘。



SCSI接口常见于服务器级硬盘，而SATA接口的出现和成熟开始逐步模糊企业级和个人级硬盘的界限。

随着SATA接口的逐步成熟，企业级硬盘和个人级硬盘之间的界限开始模糊，用户也不再仅仅关心容量和速度，而有了新的追求——定价合理的企业级硬盘、24×7工作负荷、更好的数据安全性及更高的MTBF时间。笔者的观点是，以微小的代价换来企业级硬盘的可靠性和数据的安全性，是很有必要且划算的。

二、衡量硬盘可靠性，从何入手？

首先要说明的是，本文谈及的24×7小时产品是指价格接近普通硬盘的低端企业级硬盘，它们与传统意义上的高端企业级硬盘有着比较明显的区别。传统企业级硬盘在追求可靠性的同时，也讲究高性能，如动辄采用10000rpm甚至15000rpm的转速以及SCSI接口，并针对高I/O应用优化。而本文提及的低端企业级硬盘仍以7200rpm产品为主，并采用IDE/SATA接口，所以将它称作“更可靠的台式机硬盘”更通俗易懂。那么有哪些参数或指标来描述硬盘的可靠性呢？

1.MTBF时间

MTBF(Mean Time Between Failure)即平均无故障时间，这是衡量产品(尤其是电器产品)可靠性的指标，单位为“小时”。它是体现产品在规定时间内保持功能的一种能力。台式硬盘通常具有30万小时到120万小时MTBF，而且这个数值随着硬盘制造和设计水平的提高还在增加。本文提及的24×7硬盘通常都会明确标明这一重要参数，并以它作为卖点，而且大多具备100万小时以上的MTBF，而普通台式硬盘的MTBF通常在50万小时左右。

2.硬盘使用寿命

描述硬盘可靠性的直观指标，遗憾的是硬盘厂商并不会标明（不同的使用环境和使用方法决定了不同的使

用寿命）。不过我们可通过硬盘的质保期来大致推测硬盘的寿命。一块5年质保的硬盘理应比3年质保的硬盘拥有更长的寿命，而本文提及的企业级硬盘一般拥有5年质保。（注：市面上出售的1年质保的硬盘和3年质保的硬盘是相同的，其区别是出于售后成本考虑，人为造成的。）

3.工作负荷指标

“24×7”和“8×5”也能从一定程度上反映硬盘的可靠性，显然，24×7的硬盘能适合长时间工作，可靠性更高。不过这样的说法更偏向于硬盘适合的用途，而不能以此量化描述可靠性。

从上面的解释可看出，越高的MTBF指标，越长的质保期意味着更低的损坏率和更长的寿命。

三、当前能买到哪些24×7硬盘？

当前有哪些硬盘可提供更佳的可靠性呢？虽然本文以“24×7”命名这类硬盘，并提及了企业级硬盘等称谓，但目前各厂商并没有完全统一对这类硬盘的称呼。所以本文以满足高MTBF和长质保期为条件搜罗市场上的24×7硬盘产品，包括西部数据的RE和RE2系列（猛禽系列定位较高，本文不作详细说明）、希捷的NL35系列以及迈拓的MaXLine系列。

●西部数据RE和RE2系列

西部数据是最早推出24×7硬盘概念的厂商之一。早在2004年，它便推出了RE硬盘。RE系列全称“RAID EDITION”，意味着更适合RAID应用，其标称MTBF为100万小时，并拥有5年质保。RE系列发展至今，已包括IDE、SATA和SATA2不同接口产品，容量从160GB到320GB可选。该系列以服务器标准设计，加入了TLER技术，对RAID应用进行优化，更适合企业高强度、恶劣环境的应用。


容量为400GB的西数RE2 4000YR硬盘

西部数据RE2系列推出时间不长，目前只有400GB和500GB两款产品，这两款产品虽然接口速率不同，但都具备更高的120万小时MTBF。而且RE2还加入了猛禽系列的RAFF（Rotational Accelerometer Feed Forward，旋转加速前向反馈）技术。可以说，RE2结合了RE和猛禽系列中已得以验证的优良技术，加之RE2的单碟容量比RE更大，其性能表现也明显优于RE系列，很值得推荐给注重性能与可靠性的用户。

总体而言，与其它普通硬盘相比，西部数据RE和RE2系列硬盘采用了众多特别设计，并加入独特的TLER错误修复功能，其固件也特别针对RAID应用和RAID适配器做出了优化，在各种服务器性能测试中拥有明显高于普通硬盘的性能。

●迈拓MaXLine系列

迈拓硬盘的MaXLine系列也有悠久历史，是迈拓公司在低端企业级硬盘上的尝试。最早可追溯到D540X系列硬盘，它具有120GB和160GB容量，转速5400rpm，针对近线存储领域。之后又推出了第二代5400rpm的MaXLineⅡ和7200rpm的MaXLine PlusⅡ。

目前市场主流是第三代MaXLineⅢ系列和最新的MaXLine Pro 500系列。MaXLine Ⅲ系列与金钻10系


容量为300GB的迈拓MaXLineⅢ硬盘

附：100万小时MTBF=114年使用寿命？

有朋友会问：“一年有8760小时，那么标注100万小时MTBF的硬盘就意味着可使用114年才会出现故障。”一些所谓“专家”甚至会据此指责厂商虚标硬盘规格。其实，这种说法是对MTBF的误解。MTBF是统计意义指标，与寿命毫无关系。要解释MTBF，首先要引入损坏率的概念，即一定数量样品损坏的概率。一般认为，物体的损坏率并不是常数，而是随时间而改变。在物体的生命周期中，损坏率的变化一般分成三个阶段——损坏率很高但不断下降的“婴儿期”、损坏率很低且保持不变的“恒定损坏率期”和损坏率快速上升的“破损期”。MTBF其实就是处于第二阶段即恒定损坏率期中损坏率的倒数，其单位是时间/每次损坏。为了方便才使用时间单位来表示MTBF，也就是我们看到的多少小时。

MTBF与寿命完全无关，例如1000个30多岁的人（处于恒定损坏率期）中，每年大概有1个人死亡，因此对人而言损坏率大约是0.001，其MTBF就是1000年。但显然不可能有人能活到1000岁。可见，MTBF是一个统计概念，需要对总体进行统计才有意义。对硬盘来说，一个50万小时MTBF的硬盘不可能拥有57年的寿命，一个100万小时MTBF的企业级硬盘也不会比一个50万小时MTBF普通硬盘的寿命长一倍。但从损坏率角度来看，一个MTBF为100万小时的企业级硬盘在恒定损坏率期出现故障的概率比一个MTBF为50万小时的普通硬盘小一半。显而易见，MTBF越大，硬盘损坏的概率就越小，数据也就更加安全。这便是用MTBF来表示硬盘可靠性的真正原因。

列十分相似，具有250GB和300GB两种容量，有SATA和PATA两种接口。除了其MTBF（迈拓使用MTTF标注）达到100万小时外，其它特性完全可参考金钻10系列硬盘。因此，我们可认为MaXLine Ⅲ系列硬盘就是经过更加严格选料、检测和制造程序的金钻10硬盘，其特点便是拥有更低的损坏率。

MaXLine Pro 500系列是迈拓最新的产品，基于金钻11系列。MaXLine Pro 500的优势在于100万小时MTBF，并增加了许多提高可靠性的特色技术，如旋转震动补偿技术、与TLER类似的错误补偿技术、磁头高度调整技术和更强的硬盘自检功能等。可见迈拓对这代硬盘下足了功夫，可惜的是由于迈拓被希捷收购，国内较难买到。

●希捷NL35系列



容量为250GB的希捷NL35硬盘

迫于西部数据和迈拓的竞争压力，希捷也推出了它们的近线存储硬盘NL35系列。该系列拥有100万小时MTBF，并具备如错误补偿、负载管理等更适合服务器工作的特性。从性能来说，NL35与7200.8和7200.9系列桌面硬盘几乎没有差距，其优势在于更低的损坏率和更高的可靠性。

四、我有必要选择24×7硬盘吗？

看罢以上介绍，或许有读者会提出疑惑：低端24×7硬盘只是在可靠性方面更有优势，但硬盘的可靠性远不如容量、缓存来得直观，为其投入费用是否合算呢？显然，并非每位普通用户都有必要考虑这些高可靠性硬盘，但出于数据安全性和长期工作成本因素考虑，笔者强烈推荐以下用户考虑。

●企业用户

企业用户通常使用更高端的服务器硬盘作为在线存储设备，使用磁带或光盘作为离线存储设备。而本文提到的低端24×7硬盘非常适合这类用户用作近线存储设备，可以最低的花费获得较高的数据可靠性和容量。一些小型企业虽没有必要使用大型服务器，但利用一两台PC作为服务器是非常必要的，此时选择低端24×7硬盘正好可满足对成本和数据可靠性的双重要求。当然，用它们组成RAID阵列是更好的选择。

●网吧用户

网吧电脑通常处于24×7小时工作负荷中，对硬盘的稳定性要求很高，拥有更高MTBF和更长质保期的硬盘将体现出它的价值。购买时多付出一些资金，意味着未来可节省硬盘损坏而造成的时间和精力损失，整体回报更高。

●对数据安全要求较高、长期开机的个人用户

不少玩家喜欢长期开机下载BT资料，这意味着硬盘长时间处于工作状态，如果多花费一些资金选择24×7硬盘既可保证长时间工作的需要，也能提供更佳的数据安全性，更重要的是还可享受5年质保服务。

●搭建RAID的个人用户

这类入门企业级硬盘对RAID应用进行了一定优化，在高I/O应用环境下的RAID性能比普通硬盘有所提高。

表1：三大品牌硬盘高可靠性硬盘列表

硬盘系列	编号	单碟容量/总容量	接口速率	NCQ支持	缓存	MTBF
希捷NL35	ST3250823NS	125GB/250GB	1.5Gbps	是	8MB	100万小时
	ST3250824NS	125GB/250GB	3.0Gbps	是	8MB	100万小时
	ST3250623NS	125GB/250GB	1.5Gbps	是	16MB	100万小时
	ST3250624NS	125GB/250GB	3.0Gbps	是	16MB	100万小时
	ST3400832NS	133GB/400GB	1.5Gbps	是	8MB	100万小时
	ST3400833NS	133GB/400GB	3.0Gbps	是	8MB	100万小时
	ST3400632NS	133GB/400GB	1.5Gbps	是	16MB	100万小时
	ST3400633NS	133GB/400GB	3.0Gbps	是	16MB	100万小时
	ST3500841NS	125GB/500GB	3.0Gbps	是	8MB	100万小时
	ST3500641NS	125GB/500GB	3.0Gbps	是	16MB	100万小时
迈拓MaXLine	7V250R0	100GB/250GB	ATA 133	—	16MB	100万小时
	7V300R0	100GB/300GB	ATA 133	—	16MB	100万小时
	7V250S0	100GB/250GB	1.5Gbps	是	16MB	100万小时
	7V300S0	100GB/300GB	1.5Gbps	是	16MB	100万小时
	7V250F0	100GB/250GB	3.0Gbps	是	16MB	100万小时
	7V300F0	100GB/300GB	3.0Gbps	是	16MB	100万小时
西部数据RE	WD1600SB	80GB/160GB	ATA 133	—	8MB	100万小时
	WD2500SB	83GB/250GB	ATA 133	—	8MB	100万小时
	WD3200SB	107GB/320GB	ATA 133	—	8MB	100万小时
	WD1600SD	80GB/160GB	1.5Gbps	否	8MB	100万小时
	WD2500SD	83GB/250GB	1.5Gbps	否	8MB	100万小时
	WD3200SD	107GB/320GB	1.5Gbps	否	8MB	100万小时
	WD1600YD	80GB/160GB	3.0Gbps	否	16MB	100万小时
	WD2500YD	83GB/250GB	3.0Gbps	否	16MB	100万小时
	WD3200YS	107GB/320GB	3.0Gbps	否	16MB	100万小时
西部数据RE2	WD4000YR	100GB/400GB	1.5Gbps	是	16MB	120万小时
	WD5000YS	125GB/500GB	3.0Gbps	是	16MB	120万小时

注：接口速率标注为1.5Gbps或3Gbps意指采用SATA接口

尽管个人用户的应用环境与服务器的高I/O应用相比有较大区别，但凭借对RAID适配器更好的适应性，这类24×7硬盘在RAID应用中更有优势，加之加入了许多适合RAID的新技术，组建RAID的用户可首先考虑。

从价格来看，目前除了希捷NL35系列较对应的7200.9系列贵出不少以外，西部数据和迈拓的24×7硬盘只比对应普通硬盘贵5%左右，考虑到厂商提供的5年质保，这两家的24×7硬盘无疑具有不错的性价比。只是这类硬盘在消费观念上还没有得到用户的普遍认可和接受，相信随着产品普及及用户需求的提高，这类24×7硬盘还会有更好的市场表现。

五、实际选购需注意

以上提及的三大品牌硬盘，哪家产品更合适呢？综合产品特色及价格两大因素，首推西部数据的24×7硬盘。或许有用户会说希捷在服务器领域拥有绝对领先的实力，为什么不选择希捷？恰恰是因为希捷和迈拓都拥有服务器硬盘，导致它们的低端企业级硬盘更适合近线存储，更强调可靠性和容量，而没有突出性能。相比之下，西部数据的低端企业级硬盘除了增强可靠性外，其性能也得以优化，更接近于服务器硬盘的特点。

具体到型号，西部数据的RE2更值得推荐。从可靠性角度来看，RE2具备120万小时MTBF，其实际测试中的性能表现也领先群雄。而其它硬盘通常是基于早一代的产品，并没有与RE2抗衡的能力。相比RE2，RE只是一款探路之作，RE2才是真正成熟的24×7小时硬盘。唯一的缺点在于RE2最小容量也达到了400GB，目前价格超过1500元。相信不久后，当400GB硬盘取代目前300GB硬盘的地位时，也即价格降到1000元左右时，RE2便可以考虑了，它是容量、速度和可靠性的完美结合。

希捷的NL35硬盘实际由两代产品构成，以希捷7200.8作为基础的NL35系列和以7200.9作为基础的NL35系列，要区分二者需留意硬盘编号数字的最后一位，以250GB容量为例，有ST3250823NS和ST3250824NS两款，前者基于7200.8系列，后者基于7200.9系列。MC

附：Q&A：热门疑问解答

Q：什么是个人级存储和企业级存储？二者有何区别？

A：个人级存储是针对个人用户使用要求的存储设备。以硬盘为例，个人存储的特点是较大容量、可接受的速度和适当的错误率；企业级存储则针对企业用户的使用需求设计，更注重硬盘的可靠性和寿命，对速度的追求不惜成本。一直以来，个人级硬盘意味着廉价的、并不十分可靠的、7200rpm及以下转速的、采用IDE/SATA接口的硬盘；企业级硬盘意味着更高的性能及可靠性，如采用10000rpm甚至15000rpm转速、更高的可靠性、为高I/O应用负荷优化、适合组建RAID并采用SCSI接口。

Q：什么是“24×7”和“8×5”工作负荷，二者有何区别？

A：“8×5”工作负荷指的是每周5天，每天8小时的工作负荷，这表明硬件每天是需要“休息”的，即使因为某些原因导致系统死机、重启也是可接受的。“24×7”工作负荷则是指每周7天，每天24小时的工作负荷。换言之，24×7意味着硬件很少停机，甚至始终不能休息，能经受住高温、震动、不间断工作的残酷考验。所以，只有用于企业级存储的服务器（如专业网站服务器）才会对硬盘提出24×7工作负荷的要求。

Q：什么是在线存储、近线存储和离线存储？

A：人们通常把更新频繁的数据存储在可立即访问的高性能SCSI硬盘上，并称之为在线存储。一些不太常用的旧数据则存放在价格较便宜，但速度缓慢的磁带备份机上，这便是离线存储。不过，随着存储数据量的不断增大，在在线存储器和离线存储器间反复拷贝数据实在浪费时间，大大影响企业的运作效率，因此硬盘厂商便推出了一种介于在线和离线之间的存储器，即近线存储器。近线存储器虽然速度没有在线存储器快，但价格便宜，又比离线存储器快很多，而且可随机读写，有效地填补了在线存储器和离线存储器之间的空白。由于针对企业级用户，近线存储器也须满足24×7的工作负荷要求，其可靠性接近企业级硬盘。本文的24×7硬盘也被厂商称为适合近线存储的硬盘，两种称谓虽然角度不同，但实际指的都是高可靠性硬盘。

Q：第二代24×7硬盘具有哪些代表性的特性？它们有什么功能？

A：RE和RE2硬盘具有TLER（限时错误恢复）功能，能在RAID环境中发挥作用。具有TLER功能的硬盘可在错误恢复状态的第7秒向RAID控制器发出信息表示它还存在，从而避免RAID控制器卸载它，这种技术在SCSI接口产品中广泛使用，从而避免RAID阵列的无故丢失，排除伪硬盘故障。在迈拓MaXLine Pro 500硬盘中新加入的AER（加速错误恢复）技术类似于TLER。

由于在RAID等企业级应用中，硬盘处于比较恶劣的环境中，多块硬盘一起工作时可能发生共振，如果不对这种振动进行补偿，硬盘磁头定位会受到干扰，导致传输率下降。因此，RE2硬盘还采用了RAFF（旋转加速正向反馈）技术，通过在硬盘上安装一个振动传感器实现补偿。而MaXLine Pro 500中也加入了类似的功能，称为RVC（旋转振动补偿）。在上述的这些高端特性的支持下，新一代24×7硬盘真正体现了它们的价值。

TCO′03拒绝“种族岐视”

黑色不再受限制

TCO Development TCO'03

看到市场上大量黑色液晶显示器纷纷贴上TCO′03的认证标志，我们不仅心存疑惑：以前不是说黑色不能通过TCO′03吗？事实究竟如何，读完本文您自然会明白。

文/图 棉布衬衫

TCO认证一直是消费者选购显示器时非常看重的标准之一，它对显示器的人体工程学、生态学、能耗等方面均有非常严格的规范，通过TCO认证也是显示器产品品质的一种体现。目前市场上显示器通过的TCO认证主要有TCO’99和TCO’03两种，后者由于对产品有更严格的要求而成为消费者眼中的金字招牌。在一般人的印象中，黑色液晶显示器只能通过TCO’99认证，不过近期出现的不少通过TCO’03认证的黑色液晶显示器究竟是哪里发生了改变呢？

一、黑色绝对通不过TCO’03认证？

对TCO认证比较关注的用户都知道，在TCO’03认证刚推出时，不少显示器都以通过相对更加严格的TCO’03认证为卖点。不过用户也发现了一个有趣的现象——在所有品牌同一型号的显示器中，即使白色版本通过了TCO’03认证，其黑色版本也只能通过TCO’99，并且市场中没有任何一款黑色液晶显示器宣布通过了TCO’03认证。

另一方面，由于当时市场中TCO认证被仿冒的现象过于泛滥，为了让消费者更加明确地辨识TCO’03认证的真伪，不少媒体都发表过各种对TCO’03认证剖析和辨别的文章。在这些文章中大多都会提到黑色前面框的显示器是无法通过TCO’03认证的，而当时的情况亦是如此，因此不少用户都将黑色和TCO’03认证之间直接划上了不等号。

二、大品牌也造假？

最初，一些小品牌在显示器上随便贴一个TCO’03的标志作为卖点是常见的事情。但是一些对TCO’03标准了解得并不透彻的小品牌，往往在黑色版本的产品上也贴上TCO’03标志，大家一眼就看出其TCO’03标志是假的。



黑色TCO’03认证产品大量涌现

但进入2006年之后尤其是最近一段时间，消费者在市场中不断发现不少黑色前面框的液晶显示器都醒目地贴着TCO’03标志，其中不乏飞利浦、三星、明基等知名品牌厂商。由于TCO认证并非国内的强制认证，所以这一次大家并没有得到一个明确的解释——为什么当初明确被告知不能通过TCO’03认证的黑色显示器，现在却都贴起了TCO’03标志。面对这种局面，不少用户都迷茫了，难道口碑一向良好的大品牌也开始冒天下之大不韪，公然做出这种欺骗用户的丑事？

三、解释还是猜测？

对为什么不少厂商的黑色显示器上也贴上TCO’03认证的问题，出现了一种流传得比较广泛的说法。这样的解释看上去合情合理，但实际上却是错误的。因为不少细心的消费者发现，一开始就通过TCO’03认证的显示器中还有一些银色的产品，但这些显示器往往只是前面框是银色，而其余部分是黑色。这种情况显然和相关解释相矛盾。另外，近期通过TCO’03认证的黑色显示器在材质上也没有明显的改进。

> **流传较广的错误解释：**
>
> 在TCO′99认证刚发布时，就是因为TCO′99对环保的高要求，导致最初只有白色显示器可以通过认证，而当不少厂商改进色彩添加剂的成分后，包括银色、黑色在内的显示器都可以通过TCO′99认证了。TCO '03认证同样如此，在TCO '03认证中有严格规定：取样塑料大于25g时，必须不包含溴氯化合物，而黑色产品主要的色彩添加剂是溴化物或氯化物，所以之前无法通过TCO′03认证。而随着厂商生产工艺的改进，已经找到了新的不含溴氯化合物的黑色添加剂，所以黑色产品可以通过TCO′03认证。

四、真相大白

在综合多家显示器厂商的资料和说法，并查询了TCO网站上关于TCO’03的认证规范之后我们发现，以前黑色显示器无法通过TCO’03认证的说法是完全正确的，而现在黑色前面框显示器通过了TCO’03认证也是事实。

责任编辑：樊　伟　E-mail：jay@cniti.com

TCO’ 03规范2.0版和3.0版的主要区别

分类	项目	TCO’ 03 Version 2.0	TCO'03 Version 3.0
人体工程学(Ergonomics)	前面框反射系数(Front Frame Reflectance)	20～80%	已删除
	炫光(Gloss)	30以下	30 以下
		对LCD Display Area相关规定在准备中，对Glare Panel是无法认证的。	
生态学(Ecology)	电子电气设备有害物质禁用指令(RoHS)(Cd、Hg、Cr6+、Pb、PBB、PBDE)	禁止含镉（Cd）、汞（Hg）	禁止含有镉（Cd）、汞（Hg）、6价铬（Cr6+）
		禁止含铅(Pb)(PCB、电子元件和焊接材料除外)	禁止含铅（Pb）（和RoHS规范规定的例外保持一致）
		取样塑料重量大于25g时，禁止含有溴氯等阻燃化合物	取样塑料重量大于25g时，禁止含有溴氯等阻燃化合物；禁止含有多溴联苯（PBB）、多溴二苯醚（PBDE）[包括十溴二苯醚（Deca-BDE）]。
	可回收性（Recycling）	在目录（Manua）表示欧洲三个国家的回收信息	在目录（Manua）表示欧盟加盟国的回收信息
能耗(Energy)	LCD EPA Tier 2基本适用	On：无，Suspend：4W，Soft S/W Off：2W	On：23or28X，Suspend：2W，Soft S/W Off：1W（X：Mega pixel，100万像素以下的话23W，100万像素以上计算）
	CRT无改变	On：无，Suspend：4W，Soft S/W Off：3W	On：无，Suspend：4W，Soft S/W Off：3W

造成这一变化的真正原因是TCO’ 03的认证规范发生了变化。消费者最初了解的TCO’ 03认证是2.0版，在这个版本中黑色显示器一定无法通过认证。现在遵循的TCO’ 03认证是2005年10月13日发布的3.0版，这份最新的TCO’ 03规范使黑色显示器通过TCO’ 03认证成为可能。

通过对相关资料的了解，在2.0版本中导致黑色显示器无法通过TCO’ 03认证的真正原因在于对显示器前面框颜色有严格的要求，前面板扩散反射系数（Front frame diffuse reflectance）的数值必须在20%～80%之间，这样就导致前面框颜色太暗或者太明亮（The frame should not be too dark or too light）都无法符合TCO’ 03认证的要求。制定相关条款的主要原因是前面框颜色太暗或者太明亮，容易对用户造成较强的视觉干扰（The display frame must not give rise to disturbing reflections）。因此之前黑色显示器不能通过TCO’ 03认证的说法，严格来讲应该是黑色前面框显示器不能通过TCO’ 03认证。而在目前最新的TCO’ 03规范3.0版本中，取消了对上述条款的强制要求。

通过与TCO组织沟通后我们了解到，最初制定相关强制要求的原因在于，用户的视野中如果出现反差较大的颜色，容易造成视觉干扰。但是在TCO’ 03认证2.0规范发布后的一些后续试验中，他们发现造成这种干扰的重要因素除了前面框的颜色外，还和用户感觉的个体差异以及使用时的大环境有着很大的关系。所以在TCO’ 03新的3.0规范中，去除了对相关规定的硬性要求。不过，TCO组织依旧建议用户在选购显示器时，应该充分重视显示器前面框颜色和个人喜好以及使用环境的和谐，避免使用时视野中因为出现反差较大的颜色而对自己造成视觉干扰。（如在光线较暗的室内，深色边框与显示器的光线会形成强烈反差，感觉非常刺眼。）

五、细节有待改善

关于黑色显示器在TCO’ 03认证上的变化问题，我们随机采访了部分卖场中准备购买显示器的用户。大部分用户都表示，只要按照新的规范黑色前面框显示器确实能够通过认证，那么他们还是依旧非常相信TCO’ 03认证的。这些用户都认为，和颜色相比，他们更加看重TCO’ 03在生态环保和节约能源上的严格规范。只要黑色显示器不违反TCO’ 03中关于生态环保的规范，他们在颜色问题上更多还是按照自己的喜好进行选择。从消费者的反馈也可以看出，TCO对认证规范的调整顺应了大多数人的想法。

不过，我们认为TCO组织或者厂商在这个问题上应该更加主动，更加人性化一些，这样也可以避免使用户产生困惑。例如在相关的厂商广告、宣传彩页或者说明书中，应该对TCO’ 03认证的变动作出相应的说明。虽然TCO不是国内的强制认证，但是考虑到消费者在选购时对TCO认证比较看重，厂商完全有义务告知用户关于产品规范的一些变化情况。而TCO’ 03认证规范的标志设计也应该做得更加细致一些，比如在TCO’ 03的标志中打上关于版本号的标识，将有助于消费者及时了解到TCO’ 03认证发生了变化。

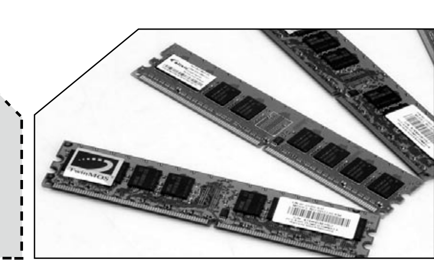
编后：知名品牌的产品即使黑色版本也大多都可以通过认证，这次的认证规范改进可以让消费者选购时更舒心。而对于一些杂牌产品来说，一直隐藏着的问题黑色显示器在规范变更之后也将暴露出来，黑色无法通过的理由已经不再是挡箭牌。MC

TCO组织的解释:

The requirement on front frame reflectance is removed in this version. The reason for this is partly the results obtained in the perceptual study called FFC 『Front Frame Characteristics』, which confirmed that gloss is the most important parameter and that the effect of diffuse reflectance depends to a large extent on other factors, such as individual preference and the environment surrounding the display. Nevertheless, it is still important to avoid strong contrasts in our field of vision, as described in The Advisor for displays. This is also something the user should consider him or herself when choosing a display.

明明白白买DDR2内存

看清DDR2内存颗粒编号



DDR2内存出道虽早，但普及速度十分缓慢。如今，支持DDR2内存的Socket AM2处理器的上市，以及各品牌DDR2内存的不断增多，且价格变得平易近人，这都预示着DDR2内存即将开始真正普及……

文/图 小团子

目前市场上常见的DDR2内存规格有DDR2 533、DDR2 667以及DDR2 800。根据AMD公布的Socket AM2处理器规格，新的Sempron和Athlon 64处理器支持DDR2 667内存，而Athlon 64 X2和Athlon 64 FX处理器支持DDR2 800内存。同时，英特尔即将发布的Conroe处理器也支持DDR2 800内存。由此可见，DDR2 667和DDR2 800内存将成为主流。

然而据一些玩家反映，部分DDR2 800内存采用的内存颗粒的规格不是DDR2 800，而是DDR2 667。其实，DDR2内存并非第一次出现类似情况，早期的DDR2 667内存也有用DDR2 533内存颗粒超频得到的。因此，有玩家担心这样的产品是否能稳定运行？

内存“超频”卖，能买吗？

一般地，内存颗粒在出厂时会被标注上默认工作频率。就像处理器不会以极限频率进行标示一样，内存颗粒的默认频率也是留有余地的。在国外，著名品牌的极品超频内存大多采用经过挑选的品质优秀的内存颗粒，虽然颗粒的标准频率比实际运行频率低，但依然能稳定工作。由此可见，内存颗粒的实际运行频率应该取决于测试结果，而不是出厂时的标识。何况，内存厂商不一定会在DDR2内存的SPD中写入相对应的标准运行参数，这在高端产品中比较常见。

根据笔者目前所掌握的情况来看，几乎所有经超频得到高规格的知名品牌内存都能稳定工作在标称频率上，因此大家可放心选购。



图1 PQI26400-512SB内存虽然采用英飞凌DDR2 667颗粒，但依然能稳定运行在DDR2 800模式下。

识编号，看规格

不过，经超频得到的高规格内存并不适合超频玩家选购。由于这类产品已超频使用，因此超频空间所剩无几，建议超频玩家最好是选择采用标准规格的颗粒的内存产品。此外，不排除一些杂牌也通过超频提升内存规格的可能。由于缺乏严格的稳定性测试，这类杂牌内存很可能无法稳定运行。因此，我们有必要掌握识别DDR2内存颗粒的标准规格的方法，下面为笔者收集的几种常见DDR2内存颗粒的编号识别方法，供大家参考。

三星（Samsung）

三星DRR2内存颗粒常见于三星金条上，其它品牌的部分型号如创见DDR2 667（512MB）等也采用了三星颗粒。（以下介绍以图2中“K4T51083QC”为例）

三星DRR2内存颗粒的编号的第1~3位“K4T”代表DDR2。

第4、5位代表容量。本例中“51”为512Mb，而“56”为256Mb、“1G”为1Gb、“2G”为2Gb。

第6、7位代表位宽。本例中“08”代表x8，其它还有“04”代表x4、“06”代表x4 Stack、“07”代表x8 Stack、“16”代表x16、“26”代表JEDEC标准x4 Stack、“27”代表JEDEC标准x8 Stack。

第8位代表逻辑Bank数。本例中“3”为4Banks，而“4”为8Banks。

第9位代表接口类型。“Q”为SSTL-1.8V，VDD电压为1.8V、VDDQ电压为1.8V。

第10位是产品代数。本例中“C”为第四代产品，还有“M”为第一代产品，A至F代表第二到第七代产品，越新越好。

图2 三星DDR2内存颗粒表面

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

X	X	X
11	12	13

除前10位编号外，还有4位编号，但位置不固定。如图2中第一排后4位，暂且称为第11~14位。第11位为封装和材料。“G”和“S”代表普通FBGA，“Z”和“Y”代表无铅FBGA。第12位为温度。“C”为普通功耗、“L”为低功耗。第13、14位代表运行速度。具体含义参见表1。选购三星DDR2内存颗粒时，需留意编号的第4、5、17、18位，可得到内存的容量、频率和延迟。

表1 主流DDR2内存颗粒的运行速度一览

	3-3-3@ DDR2 400	4-4-4@ DDR2 400	3-3-3@ DDR2 533	4-4-4@ DDR2 533	5-5-5@ DDR2 533	4-4-4@ DDR2 667	5-5-5@ DDR2 667	6-6-6@ DDR2 667	5-5-5@ DDR2 800	6-6-6@ DDR2 800
海力士	E3	E4	C3	C4	C5	Y4	Y5	Y6	S5	S6
三星	CC	N/A	N/A	D5	N/A	N/A	E6	N/A	E7	N/A
尔必达	4C	4A	N/A	5C	N/A	6C	6E	N/A	GE	N/A
美光	5E	5	N/A	37E	N/A	3E	3	N/A	25E	25
英飞凌	5	N/A	N/A	3.7	N/A	3	3S	N/A	25F	2.5

海力士（Hynix）

很多品牌的DDR2内存都有采用海力士DDR2内存颗粒，如创见DDR2 800(1GB)、威刚DDR2 800 1GBX16(1GB)等。(以下介绍以图3中“HY5PS12821A”为例)

海力士DDR2内存颗粒的第一排编号通常由HY开头。

第3、4位“5P”代表DDR2。

第5位“S”代表VDD电压为1.8V、VDDQ电压为1.8V。

第6、7位代表容量，本例中“12”代表512Mb，其它如“28”为128Mb、“56”为256Mb、“1G”为1Gb、“2G”为2Gb。该值除以8即为单颗容量，再乘以颗粒数便是整条内存的容量。

第8、9位代表颗粒位宽，如果为“4”和“8”，则只占编号中的第8位，如本例所示；如果为“16”和“32”，则占第8、9位。

第10位代表逻辑Bank数。本例中“2”为4Banks，而“1”为2Banks、“3”为8Banks。

第11位代表接口类型。本例中“1”为SSTL_18，另外，“2”为SSTL_2。

第12位是产品代数。本例中“A”代表第二代产品，而空白代表第一代产品，B和C分别代表第三和第四代产品，越新越好。

图3 海力士DDR2内存颗粒表面

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

X	X	-	X	X
1	2	3	4	5

第二排编号的第1位为封装。图3中为“F”，即FBGA。

第2位代表材料。图3中为“P”，即无铅材料，空白则代表普通材料，

第4、5位代表运行速度，且越快越好。图3中为“S5”，即5-5-5@DDR2 800，其它具体含义参见表1。

选购海力士DDR2内存颗粒时，需留意第一排编号的第6、7位和第二排编号的第4、5位，这些决定了内存的容量、频率和延迟。当频率相同时，应首选延迟时间较短的产品。

尔必达（Elpida）

在DDR2内存刚进入市场时，我们就在金士顿的早期工程样品上见过尔必达的颗粒。随着DDR2内存的不断丰富，很多产品上都能见到尔必达颗粒，如黑金刚DDR2 667（512MB）等。（以下介绍以图4中“E2508AB-GE-E”为例）

另外，还有美光（Micron）、英飞凌（Infineon）、易胜（Elixir）等品牌的DDR2颗粒，限于篇幅，就不再一一介绍了。需注意的是，美光DDR2颗粒表面的编号并无规律可循，用户需将颗粒表面的第二行编号（又称为FBGA码）输入到相关页面上（http://www.micron.com/support/fbga/decoder.aspx）查询规格。

尔必达DRR2内存颗粒的编号的第1位“E”代表DDR2。

第2、3位代表容量/逻辑Bank数。本例中“25”为256Mb/4Banks，而“51”为512Mb/4Banks、“11”为1Gb/8Banks。

第4、5位代表位宽。本例中“08”代表x8，其它如“04”代表x4、“16”代表x16。

第6位代表接口类型。“A”代表SSTL_1.8。

第7位是产品代数，“B”为第二代，字母顺序越靠后越好。

第9、10位代表运行速度，本例中“GE”为5-5-5@DDR2 800，其它具体含义参见表1。

第12位代表材料。“E”为无铅。

选购尔必达DDR2内存颗粒时，需留意编号的第2、3、9、10位，可得到内存的容量、频率和延迟。



图4 尔必达DDR2内存颗粒表面

X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

如遇到颗粒表面覆盖了散热片或者颗粒表面已被内存厂商重新标注的情况，显然无法再用前面所讲的方法识别内存颗粒的标准规格。虽然用CPU-Z可以查到内存的相关信息，但并不能保证完全准确。因此，笔者建议大家最好是向厂商咨询。MC

装机365



令商家吐血的必备招数
轻松搞定电脑成本价

装机，对于你我来说再熟悉不过。它既是DIYer成长的必经之路，也是DIYer生活中不可或缺的习惯。大凡装机就会有收获、有感慨，或奇闻趣事，或经验技巧，抑或惨痛教训……

如果您愿意将自己的装机经历与《微型计算机》众多读者共同分享，请发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，邮件主题注明：装机的故事。文章字数体裁不限（配图更好），只求真实，一经采用稿费从优。

读者阿龙报料：最近我打算购买新电脑。在装机前，我先打探一下与电脑“容颜”有关的配件，如机箱、音箱、键盘、鼠标和显示器。原因很简单，一是可以了解当前电脑外观的流行样式，二是便于决定主机配件的规格，如是否选用板型较小的主板等。

机箱的选购一向被很多人所忽视，我谈谈自己的经验吧。来到某品牌机箱的产品形象店，先大致浏览了一下所有样品的外形和颜色。根据自己的喜好，挑出几款中意的产品进行仔细比较。用手摸机箱钢板的厚薄，观察边缘是否划手，要知道这是识别劣质机箱的最简单方法之一。有些机箱和电源是成套销售的，我还询问了电源的实际功率以及是否符合ATX12V 2.0规范。弄清产品状况后，我向销售人员索要了名片，借口没有中意的产品（其实已暗中记下中意产品的具体型号）并离开。

> 小编点评：诚如这位读者所说，机箱选购往往被大家忽视。其实，机箱和其它配件同样重要。除了以上方法外，大家在选购时还应观察机箱的内部结构是否合理，避免出现排热不畅或板卡安装困难等情况。此外，有些机箱采用了很多彩灯，虽然运行时很酷炫，但可能会造成光污染。

我用类似方法，收集了CPU、内存和硬盘等配件的相关信息，然后拿着一大叠名片（刚才从不同商家那里收集的）来到附近一公用电话亭。我决定扮成某商家，照着这些名片上的电话号码打过去探听产品的出货价。你也许会问为什么不用手机拨打这些号码？由于很多商家的电话都有来电显示功能，而附近电话亭的电话号码开头数字大多与电脑城商家的号码相同，因此对方会误以为是某商家询问报价。

（电话接通之后）

我：“你好，请问某某型号多少钱？”

商家：“你是哪儿的？”（商家一般不会将出货价告诉给普通消费者）

我：“我是二楼某某科技的。”（刚才逛电脑城时记下的一家小店名称，随便捏造假名字容易让对方生疑）

如此一来，商家大多会将出货价和盘托出。花掉近六元钱的电话费之后，我终于收集齐了所需配件的出货价。于是，再次来到电脑城内一家规模较大的装机店里谈单。

谈单员给出的报价让我大吃一惊，利润竟多出了250多元。幸好我知道底价，于是有分寸地与对方砍价，可对方始终不肯将利润降至150元以下。原本我已打算接受对方的报价，毕竟150元的利润还算合理，而且知名商家的售后服务更让人放心。可转念一想，这个商家有不少门市，说不定其它门市给出的报价还能更少。就这样，我又询问了多处报价，最后选择在报价最低的门市装机。大家一定想知道我的战果吧？不瞒你说，这个商家最后只多赚了不到100元。

大家可试试以上方法，说不定也能节约不少钱。最后，我还提醒大家几点购机时需注意的事项。

1.在最初打探价格时，千万别被商家的花言巧语给蒙骗，如将个别配件的价格故意报得很低等。要知道，部分配件的低价并不表示整机的价格会便宜，切莫贪图便宜而毁掉全盘计划。

2.尽量不要选择去位置偏僻、规模较小的店装机。这些商家往往给出的报价很低，甚至接近产品的出货价。要知道，商家不会做赔本生意，低价的背后很可能隐藏着诸多问题。

3.由于利润较低，有些不良商家可能趁你不注意，改用成本更低的水货或仿冒货。建议大家在装机时最好守在装机现场，别让不良商家有机可乘。

4.在谈妥价钱后，如果商家突然告知某配件缺货，可换成其它型号且不用加价，大家千万别急着答应。因为这可能是商家嫌利润太低，故意推销利润更高的配件。遇到类似情况，大家可拨打最开始报价的商家电话，直接告知将产品送至目前所在的商家，这样就能揭穿装机商的谎言。MC

> 小编点评：这位读者竟想出了如此”妙计”，把底价轻松搞到手，真是令人佩服！不过，小编还是中肯地说一句，商家也要养家糊口，必要的利润是合理的，大家砍价时还需“手下留情”。感谢阿龙的报料（本次除稿费外，还送出神秘礼品一份，请阿龙见到文章后速与我们取得联系），如果你也有过类似经历，不妨发送E-mail至邮箱：mcdiy365@sina.com或wuj@cniti.com，一经采用，我们除了支付稿费外，还有礼品相赠。

新潮电子 2006增刊

2006 笔记本电脑采购圣经

★ 技术：融入新鲜实用的应用技术

★ 时尚：各种热门产品图文并茂

★ 全面：数十家知名厂商第一手资料

★ 实用：针对市场独家深入分析

远望资讯 eBook 远望图书

www.cbook.com.cn

256 页全彩精美图书

超值定价：32 元

知书达礼 远望图书 2006 有奖活动

一重大礼：随书赠送换书券，可等额或超额兑换远望图书。

二重大礼：填读者调查表，即有机会获得由上海傲森视听设备有限公司提供的音箱、耳机等丰厚奖品。

部分奖品展示

awesome 傲森

纯白色杯形卫星箱造型，典雅时尚。表面采用密制珠光工艺，低音炮采用大容量木质箱体设计，杜绝了共振和漏气现象！冷色单元设计使低频效果更有质感。最新的扇形规则音孔设计，声音层次感极佳。内置密闭变压器设计，方便顾客使用。

PA-326P x6

远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠

全国各地书店、书刊零售点有售 同时接受读者邮购（免邮费） 邮购：（400013）重庆市渝中区胜利路132号 远望资讯读者服务部 垂询：023-63521711

计算机应用文摘 2006 上半年合订本

近期席卷全国！

704 页两本图书 ＋ 1 张 DVD 光盘 ＝ 超值价 35 元

★ 上册：

《计算机应用文摘》2006 年 1 ～ 6 期

实用热门专题：

- ●数码摄影计中计
- ●Windows XP 妙用计中计
- ●DVD 刻录计中计
- ●职场新人计中计
- ●数字电视计中计

★ 下册：

《计算机应用文摘》2006 年 7 ～ 12 期

实用热门专题：

- ●Blog 生活计中计
- ●“本本”应用计中计
- ●创意 · 恶搞计中计
- ●PC 游戏优化计中计
- ●爱机“防暑”计中计

★ 光盘：

- ●2006 年 1 ～ 12 期杂志电子文档
- ●2006 年 1 ～ 12 期杂志涉及工具软件
- ●实用工具软件
- ●暑期“趣多多”专题包：TOP 10 精品图片欣赏 动漫 MV 赏析 精彩广告视频欣赏 电影预告片欣赏 Flash 欣赏



知书达礼 远望图书 2006 有奖活动

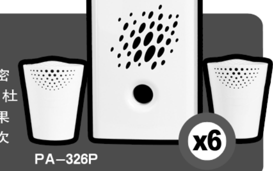
一重大礼：随书赠送换书券，可等额或超额兑换远望图书。

二重大礼：填读者调查表，即有机会获得由上海傲森视听设备有限公司提供的音箱、耳机等丰厚奖品。

部分奖品展示

awesome 傲森

纯白色杯形卫星箱造型，典雅时尚。表面采用密制珠光工艺，低音炮采用大容量木质箱体设计，杜绝了共振和漏气现象！冷色单元设计使低频效果更有质感。最新的扇形规则音孔设计，声音层次感极佳。内置密闭变压器设计，方便顾客使用。



远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠

全国各地书店、书刊零售点有售 同时接受读者邮购（免邮费） 邮购：（400013）重庆市渝中区胜利路132号 远望资讯读者服务部 垂询：023-63521711

优秀文章评选

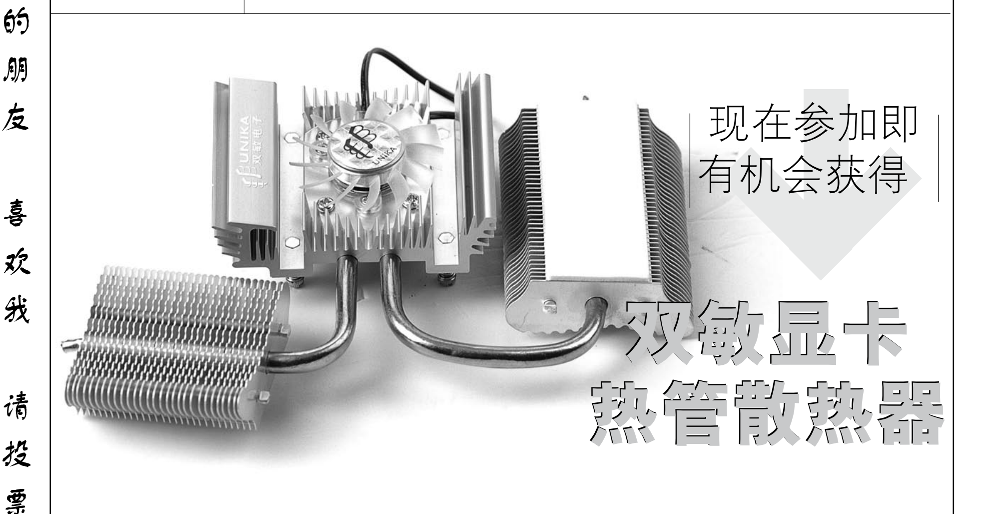
限7.15前回复有效 行动要快

微型计算机 MicroComputer 2006年5月上～6月下

熟悉的朋友 喜欢我 请投票

如果您喜欢《微型计算机》杂志，不妨借用您短短的几分钟时间，将您选出的《微型计算机》2006年5月上~6月下中的1~6篇优秀文章填入选票框中。您的参与将给予我们莫大的安慰，也能给我们办刊提出许多宝贵的参考意见！

奖项设置		
	幸运奖（2名）	双敏显卡热管散热器
	参与奖（20名）	赠送《微型计算机》配套图书一本



不要犹豫，赶快参加！

点击网站同样可以参加投票(www.pcshow.net/microcomputer/index.pcshow)

《微型计算机》2006年3月上～4月下优秀文章评选揭晓

名次	文章题目	刊登期号	起始页	文章作者	票数
1	23款学生笔记本电脑横向评测	4月上	17	微型计算机评测室	6250
2	走出盲目迷信品牌的误区——留意：大品牌也有“大差别”	4月下	126	Forrest	5719
	商务娱乐融合于此——最全面解析ThinkPad首款消费机型Z60m	3月上	36	李河汉 诗 雨	5543
3	奔向数字化生活——德国.汉诺威CeBIT 2006展会现场采风	4月上	04	毛元哲	5011
	无线宽带路由器打造家用网络海量存储—移动硬盘巧变媒体文件服务器	4月下	130	王 健	4351
	我们究竟需要多大容量的内存？	3月下	77	微型计算机评测室	4025

热心读者幸运奖	热心读者参与奖			
杨 兵(北京)	马小涛(成都)	陈 萌(北海)	苏 敏(石家庄)	王 华(太原)
李 畅(广州)	罗天一(长沙)	钱文丽(哈尔滨)	郭玉新(苏州)	卢 建(唐山)
	金小亚(重庆)	李小满(杭州)	赵 伟(青岛)	姚庆辉(无锡)
	孙晓华(上海)	成 峰(北京)	赵 磊(海口)	毛 嘉(武汉)
	吴 桐(郑州)	张智平(深圳)	张唯邈(银川)	李 刚(广州)

◎姓　名：

◎通讯地址：

◎电话：

◎身份证(或军官证)号码：

◎邮编：

	文章题目	刊登期号	起止页码
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

请将你选出的《微型计算机》2006年5月上～6月下中的优秀文章（1～6篇）填入选票框中（请务必填写完整），并寄回本刊编辑部。截止日期为2006年7月15日，以当地邮戳为准。

邮寄地址：重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》编辑部，邮编：400013。请在信封上注明“优秀文章评选”。

拿　奖　好　轻　松

2006年第12期



期期有奖等你拿

本期奖品总金额为：11020元

威刚电子(上海)贸易有限公司　www.adata.com.cn　☎8008200522

威刚双通道内存



威刚Vitesta Vitesta DDR2 667内存——全球第一款通过Intel认证的内存模块已经于近日闪亮上市了。威刚科技实验室研发人员发现：此Vitesta DDR2 667内存能运行在远高于667MHz的频率上。这是因为威刚科技特选－低寄生负载效应的FBGA（Fine-pitch Ball Grand Array；精细球栅数组）封装，使Vitesta DDR2 667内存得以高速运行的秘密。同时，这款DDR2内存采用了1.8V低电压技术，使耗能减少约50%。所以，这是一款环保节能的绿色产品。

威刚足球碟U盘

威刚科技『足球疯』支持USB 2.0高速传输接口，能与各种个人计算机的操作系统兼容，独创的橡胶材质设计，除了「防水」、「防震」、「耐磨」的特色外，让你在「对手环伺」的环境下有了最佳的保护。可支持NAND 型闪存，并有高达2GB的容量空间，让您在存取大量数据时更方便，改善容量不足的困扰。



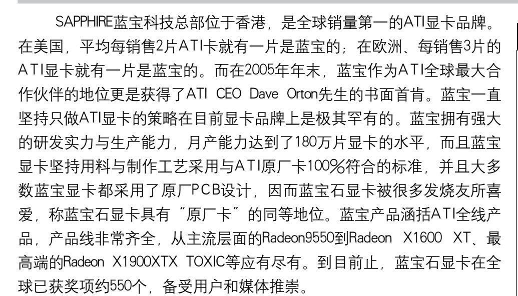
威刚VITESTA超速玩家内存400+/500+/1000+



威刚科技，为满足超频玩家对效能的渴望，发表了崭新的Extreme Edition系列内存模块，且DDR与DDR2一并涵盖，为旗下的Vitesta产品线再添生力军。Extreme Edition首款亮相的为DDR500+，采用精选原厂颗粒，并披覆红色铝质金属散热片，不仅有助于产质量感的提升，也赋予内存更佳的散热效果，让稳定与效能并重。此外，其500MHz的高频率表现，除提供高达4GB/Sec的内存传输频宽外，再加上主机板双信道架构的辅助，将可进一步达到8GB/Sec的频宽高峰，有效地拉抬系统整体效能。

威刚SD闪存卡(60X) 256M	威刚MINI SD闪存卡 256M	威刚超人SD闪存卡 512M	威刚公主SD闪存卡 512M
x15　￥90元	x15　￥105元	x7　￥185元	x7　￥150元

蓝宝科技(SAPPHIRE)　www.sapphiretech.com　☎020 38889956



SAPPHIRE蓝宝科技总部位于香港，是全球销量第一的ATI显卡品牌。在美国，平均每销售2片ATI卡就有一片是蓝宝的；在欧洲、每销售3片的ATI显卡就有一片是蓝宝的。而在2005年年末，蓝宝作为ATI全球最大合作伙伴的地位更是获得了ATI CEO Dave Orton先生的书面首肯。蓝宝一直坚持只做ATI显卡的策略在目前显卡品牌上是极其罕有的。蓝宝拥有强大的研发实力与生产能力，月产能力达到了180万片显卡的水平，而且蓝宝显卡坚持用料与制作工艺采用与ATI原厂卡100%符合的标准，并且大多数蓝宝显卡都采用了原厂PCB设计，因而蓝宝石显卡被很多发烧友所喜爱，称蓝宝石显卡具有“原厂卡”的同等地位。蓝宝产品涵括ATI全线产品，产品线非常齐全，从主流层面的Radeon9550到Radeon X1600 XT、最高端的Radeon X1900XTX TOXIC等应有尽有。到目前止，蓝宝石显卡在全球已获奖项约550个，备受用户和媒体推崇。

蓝宝石X1300PRO白金版

x4　￥699元

蓝宝石X550白金版



x1　￥599元

蓝宝石X300 256M白金版



x3　￥569元

（题目代号APX）：

1. 与DDR相较，DDR2 凭借以下哪几项项关键技术，实现：高速传输与低功率(低耗电)之特质。

A. 四位-预先攫取、内建中断电阻设计

B. 外部讯号校正技术、后置CAS 与AL 技术

C. 内建中断电阻设计、后置CAS 与AL 技术

D. 以上皆是

2. 威刚双通道红龙内存，正在举办的三重大奖等你来拿活动特等奖是()。

A. 多功能记事本

B. 奇瑞QQ五年精彩试驾权

C. 闪存盘　　D. 笔记本电脑

3. 威刚新近推出的（）闪存盘与世界杯足球有关。

A. 指纹碟　　B. 爱现碟

C. 足球疯　　D. 中国风

4. 威刚足球疯闪存盘具体()特征。

A. 防水　　B. 防震

C. 耐磨　　D. 以上皆具备

（题目代号APY）：

1. 目前止蓝宝石显卡在全球已获奖项约( )：

A. 200个　　B. 300个

C. 400个　　D. 550个

2. 在美国平均每()片ATI卡，就有一片是蓝宝的？

A. 2片　　B. 3片

C. 4片　　D. 5片

3. 目前，ATI显卡全球最大的合作伙伴是( )：

A. SAPPHIRE(蓝宝)

B. POWERCOLOR(憾迅)

C. MSI　　D. ASUS

4. 蓝宝石显卡被很多发烧友所喜爱，称蓝宝石显卡具有“原厂卡”的美称，原厂卡指的是( )：

A. 用料与制作工艺采用与ATI原厂100%符合的标准

B. 大多采用原厂PCB设计

C. 检测标准采用ATI的原厂检测标准。

D. 以上全选

参与方式

编辑短信“题目代号＋期数＋答案”

移动发送至5388　　联通发送至9388

浙江移动用户请发送至03888

- 两组题目代号分别用AMX和AMY表示，每条短信仅能回答一组题目。如参与第12期活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为AMX12ABCD。
- 本活动短信服务并非包月服务，费率为每条1元，读者可多次参与。
- 本期活动期限为6月15至6月30日。本刊在今年第14期公布中奖名单及答案。

咨询热线：023-63535930

邮箱：qqyj@cniti.con

我们将于2006年8月15日之前主动与中奖者进行短信联系，以便确认中奖者身份并及时寄送奖品（不收取任何费用）。7月8日起查看完整的中奖名单请浏览http://www.cniti.com/qqyj。

10期答案公布

APX答案：	1.C	2.B	3.B	4.D
APY答案：	1.B	2.C	3.B	4.A

路由器也要讲节能

文/图 何　春

不少家庭有两台电脑，通过路由器共享上网。由于种种原因，路由器几乎从未休息过。既浪费电，又缩短路由器寿命。其实只需稍加改造，就能实现路由器自动随电脑一起启动或关闭。

20元打造节能路由器

制作思路

以家庭常见的两台电脑通过路由器上网为例进行制作。启动任意一台电脑，电脑内的12V直流电通过双芯电线传送到直流继电器。于是电磁铁产生磁性，衔铁向下吸合（常断开关闭合），这时路由器的电源被接通。两台电脑都关闭后，电磁铁失去磁性，衔铁向上释放（常断开关打开），于是路由器的电源被断开。由于在双芯电线上焊接了硅整流二极管，因此电流不会传送到另一台电脑内。

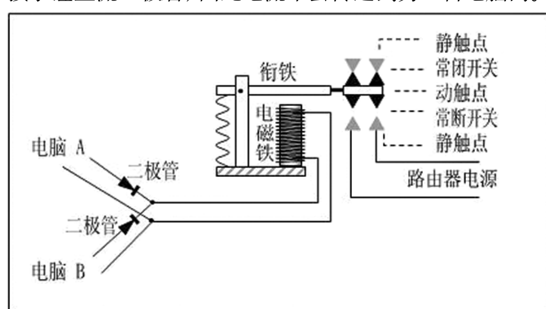


图1 节能控制模块的电路图（两台电脑）

需准备的材料一览

名称	数量	备注
直流继电器	1个	DC 12V 0.5A，AC 220V 0.5A
1N400硅整流二极管	2个	16V/100mA
双芯电线	2根	长度比路由器到电脑的距离稍长
单芯电线	4根	
D型插头	2个	
塑料板	1块	至少比直流继电器的面积大两倍以上
螺钉和螺帽	4对	
两相插头	1个	
三相插座	1个	
总成本	20元	

制作过程

要完成以下制作，用户需具备一定的电学知识和动手能力。否则，请专业人士指导或帮忙。

加工双芯电线

步骤一、任选双芯电线的一端，离端点约4cm处用剪刀将绝缘胶皮剪掉（图2），可见到内部有两根电线（图中浅色线为黄色电线，深色线为黑色电线）。

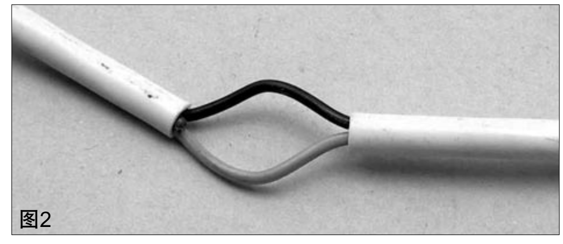


图2

步骤二、用剪刀将黄色电线剪断，然后把1N400硅整流二极管焊接在断口处（图3）。

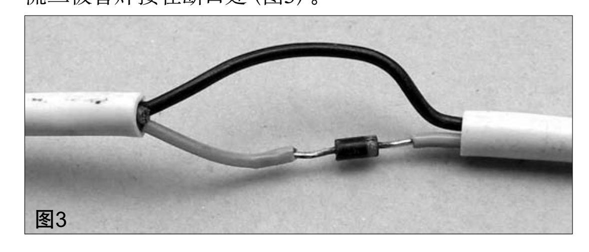


图3

步骤三、为防止焊接处被氧化，将刚才剪掉的绝缘胶皮套在焊接二极管的那段，并用绝缘胶带将其固定。

步骤四、D型插头上共有四根电线（红、黑、黑、黄），将红色和黑色电线剪掉，剩下的黑色和黄色电线分别连接双芯电线内的黑色和黄色电线（图4）。需注意的是，二极

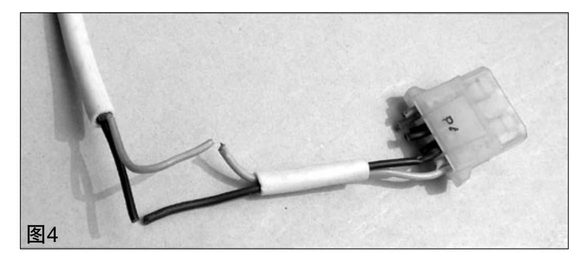


图4

管的正极应连接D型插头，切莫弄反方向。

> **如何判别二极管的正负极？**
> 将万用表置于R×100档或R×1k档，两支表笔（黑色和红色）分别接二极管的两个电极。测出结果后，对调两表笔，再测一次。比较两次测量的结果，测量值相对较低的这次测量中，红色表笔所接的正是二极管的正极。

重复以上步骤，加工另一根双芯电线。

固定直流继电器

步骤一、找到与内部电磁铁相连的两个接线柱。由于继电器通常采用透明外壳，因此很容易找到接线柱。

步骤二、找出常断开关。图5中的直流继电器有两组常闭和常断开关，而本例只需用到其中一组。由于常闭和常断开关共用动触点，因此很容易判断出B是动触点。将万用表调至欧姆档，一支表笔接触B，另一支表笔接触A或C。当显示为无穷大时，此时两支表笔所接的线柱为常断开关，即图5中的B和C。

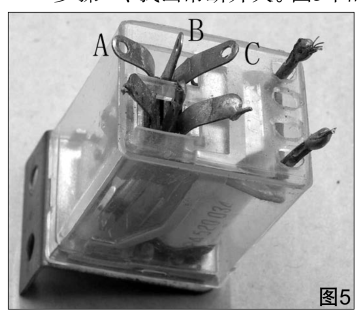


图5

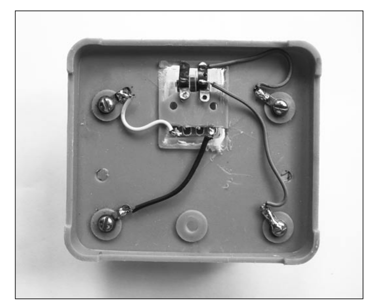
步骤三、把直流继电器固定在塑料面板中间，再将四对螺钉和螺帽分别固定在塑料板的四个角。如图6所示，将四根单芯电线用螺钉分别与接线柱和常断开关相连，并在面板正面进行标注。



图6

连接双芯电线和直流继电器

步骤一、将两相插头和三相插座连接，再用剪刀把两相插头的火线剪断。然后，将断开的两端分别与塑料面板的常断触点相连。由于常断触点无正负极之分，因此连接时无需区分正负。


图7　塑料板背面的电线连接示意

步骤二、将双芯电线连接到控制电压触点上。其中，黄色电线接控制电压的正极，黑色电线接负极。如法炮制，将另外一根双芯电线连接到控制电压触点上。需说明的是，虽然电磁线圈并无正负极之分，但为了确保来自所有电脑的12V直流电的正极都从同一个接线柱输入，因此需用正负标记区分两个接线柱。

接入电脑和路由器

步骤一、将两个D型插头分别与两台主机的电源连接，再将路由器的电源插头插入与常断触点连接的三相插座。

步骤二、将与常触端点连接的两相插头接入市电，节能路由器的制作即告完成。

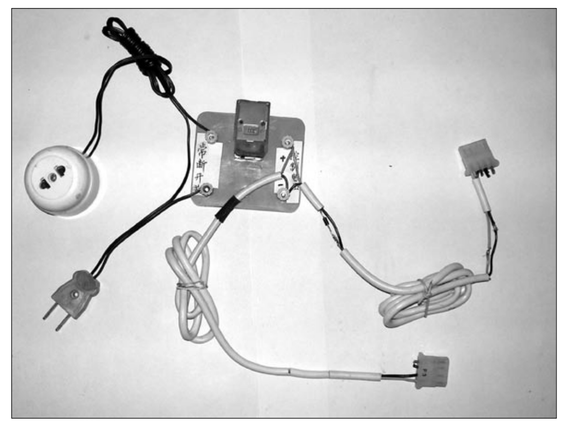


图8　节能控制模块的实物图

经试用，当启动某台电脑后，路由器通电运行；所有电脑关闭后，路由器的电源自动切断，与预先设计的功能基本相符。

写在最后

按照图1所示，如果路由器连接的电脑超过两台，电磁线圈的发热量将大大增加，不利于稳定工作。此时需改用图9所示的连接方法，即每台电脑单独配备一个直流继电器（具体制作和连接方法未变），再统一连接路由器。这种方法的稳定性较高，但成本也高。

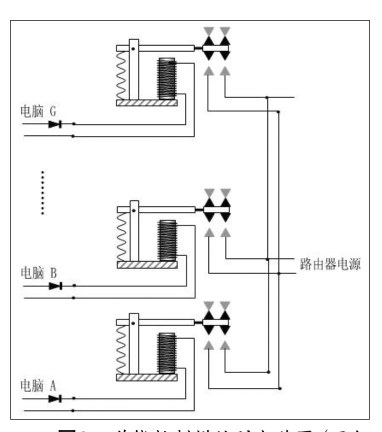


图9　节能控制模块的电路图（两台以上电脑）

焕然一新

文/图 P2MM

NVIDIA ForceWare 90驱动试用手记

NVIDIA显示芯片驱动程序ForceWare从20系列到现在，已经历经了8个系列。目前用户可以在NVIDIA官方网站下载的最新版本是ForceWare 84.21，不过NVIDIA的脚步并未停止在ForceWare 80系列驱动上，它在5月23日在nzone网站推出了首款ForceWare 90系列驱动程序——ForceWare 91.28beta。

ForceWare 91.28beta是首款支持GeForce 7900 GS、GeForce 7600 AGP、GeForce 7300GT、Quadro FX 4500 X2和Quadro FX 5500等新产品的驱动程序。ForceWare 90系列驱动程序有四大亮点，即全新控制面板、PureVideo视频性能提升、稳定性和性能提升。ForceWare 91.28beta的32-bit版本下载地址为http://www.nzone.com/object/nzone_downloads_winxp_2k_32bit_91.28.html，64-bit版本的下载地址为（http://www.nzone.com/object/nzone_downloads_winxp_2k_64bit_91.28.html）。下面我们就以32-bit版本ForceWare 91.28beta为例，看看它到底有哪些改进。

新花样，全新的控制面板

ForceWare 91.28beta安装过程和其它ForceWare驱动程序相同。安装完毕重启进入系统桌面，单击鼠标右键弹出右键菜单，可以看到“NVIDIA Control Panel”（原来是“NVIDIA Display”），单击该项即进入全新的控制面板。

和之前传统NVIDIA控制面板紧凑精悍的设计不同，全新的控制面板显得更加大气，它完全采用Windows软件布局。在右侧的主任务区有三大分类：3D设置、显示、视频和电视（图1）。3D设置任务用来配置3D性能和图像质量的设置值；显示任务用来设置显示器的分辨率、多显示器、照片和视频支持；视频和电视任务用来编辑视频设置和配置电视。



图1

1.更加直观的3D设置

单击3D设置图标，进入3D设置界面，3D设置包括外观和性能。在默认的标准视图下，外观项目只有“通过预览调整图像设置”功能，但如果在任务栏选择高级视图，那么外观项目还将多出“管理3D设置”功能（图2）。



图2

“通过预览调整图像设置”功能适合新用户或者偶尔使用NVIDIA控制面板的用户使用。在页面有一个NVIDIA徽标3D模型的旋转预览窗口，用户可以选择图像质量由3D应用程序决定，也可以选择使用“高级3D图像”设置（即切换到“管理3D设置”页面），还可以选择“使用我的优先选择”，让图像质量侧重于性能（增加帧



图3

速率，锯齿严重），或者让图像质量和性能处于平衡状态，或者让图像质量侧重于质量（减少锯齿，帧速率降低）（图3）。这些设置都会即时反映到预览窗口的3D模型上。

在“管理3D设置”页面有详细的显卡调整选项，适合于对显卡各项功能调节比较熟悉的用户。这部分页面包括“全局设置”和“程序设置”两个部分，全局设置提供了显卡可以调整的全部功能，用户可以在功能名称旁的下拉列表框当中更改设置（图4）。程序设置则可以针对单个3D应用程序进行设置。

图4

3D设置界面的性能任务包括“设置SLI配置”和“监视温度级别”两个选项。设置SLI配置页面可以自动侦测显卡是否支持SLI。监视温度级别页面可以监控显卡GPU核心工作温度，并且可以设定一旦GPU核心温度超过阈值温度，GPU会自动减速运行，保证GPU不会因温度过高而烧毁。

2.更多功能的显示设置

单击主任务区当中的显示设置图标，进入显示设置界面。如果在工具栏选择高级视图，外观设置部分还将多出“管理自定义计时”选项。



图5

显示设置界面提供外观设置和多显示器设置两大部分（图5）。其中外观设置部分的“运行显示器优化向导”可以优化设置显示器的色温、亮度和Gamma矫正。

3.能改善图像质量的视频和电视设置

单击主任务区当中的视频和电视设置图标，进入视频和电视设置界面，这里只提供“调整视频颜色设置”选项。这个选项提供标准视频设置、RGB灰度设置、色



图6

温矫正和视频增益功能。色温矫正功能是ForceWare 91.28beta驱动新加入的功能，可以让用户补偿显示器色温造成的差别，还可以调整视频色彩的正确性（图6）。视频增益功能新添加了“边缘增强”和“减少噪音”功能，并且改进“反胶卷过带”（inverse telecine）算法。边缘增强功能提升了视频图像边缘的锐化程度；“减少噪音”功能提升视频图像过滤程度，减少视频当中的斑点或者其它干扰；改进的“反胶卷过带”算法将原始图像从电影转成的视频内容（比如DVD、1080iHD内容等）中恢复出来，以提供更准确的电影回放和优异的图像质量，不过启用该项功能之后，将占用额外的CPU计算资源（图7）。

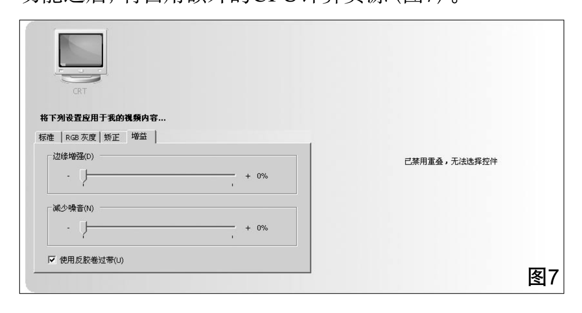


图7

失望，ForceWare 91.28beta性能测试

根据NVIDIA官方发布的PDF文件显示，ForceWare 91.28beta在PureVideo和3D应用程序方面均有性能提升。这里我们使用Geforce 7600GS搭配ForceWare 91.28beta驱动程序并与官方版ForceWare 84.21驱动程序进行对比测试。

测试硬件平台：

处理器：Athlon 64 3000+（超频至2.56GHz，Socket 939，512KB二级缓存）

主板：双敏UNF4T-SLi

内存：1.5GB双通道DDR400

硬盘：希捷酷鱼160GB 7200.7（2MB缓存）

显卡：双敏UNIKA速配PCX7628GS Turbo（Geforce 7600GS，核心/显存工作频率560MHz/800MHz，128-bit 256MB DDR2显存）

操作系统：Windows XP SP2英文版，DirectX 9.0c

1.H.264硬件加速性能提升不明显

H.264也被称为Advanced Video Codec(AVC)或MPEG-4 Part 10，是专为Blu-ray(BD)与High Definition DVD (HD DVD)设计的数字视频编解码标准之一。H.264视频压缩效率比DVD MPEG-2标准提升2~3倍，同时获得了Blu-ray和HD DVD两大阵营的认可。ForceWare 90系列驱动集成改进版PureVideo，不但可为H.264、VC-1、WMV与MPEG-2等影片格式提供硬件加速功能，还可为已解码的高分辨率视频内容提供后期制作技术，同时还能降低CPU在H.264解码过程当中的占用率。这里我们采用H.264编码的TheGreatestGame_HD_AVC.mp4（1080p）视频片断来测试不同驱动程序的H.264解码性能。

测试结果显示，在解码TheGreatestGame_HD_AVC.mp4过程当中，尽管ForceWare 91.28beta在测试开始时和最高CPU占用率要低于ForceWare 84.21，但是就平均CPU占用率这项关键指标来看，ForceWare 91.28beta H.264解码性能还是稍低于ForceWare 84.21。

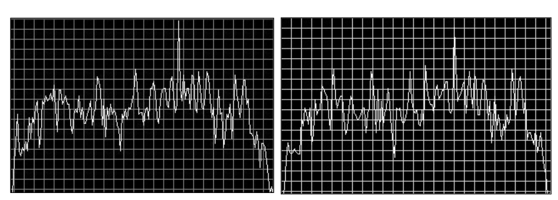


图8 ForceWare 84.21的H.264解码CPU占用率　　图9 ForceWare 91.28beta的H.264解码CPU占用率

2.3D性能微幅下降

这里我们采用3DMark05 v1.2.0、3DMark06 v.1.0.2、《Splinter Cell Chaos Theory》、《Tomb Raider-Legend》进行测试。其中，《Splinter Cell Chaos Theory》测试当中，先打上1.05版Patch补丁，开启SM3.0年HDR选项，然后采用游戏内置的timedemo来进行测试。《Tomb Raider-Legend》没有内置测试程序，因此我们用FRAPS纪录Lora从第一关游戏开始到爬上第1个悬崖为止固定路线上的平均帧数，3D设置效果全开，打开反锯齿功能和NGC（次时代效果）。

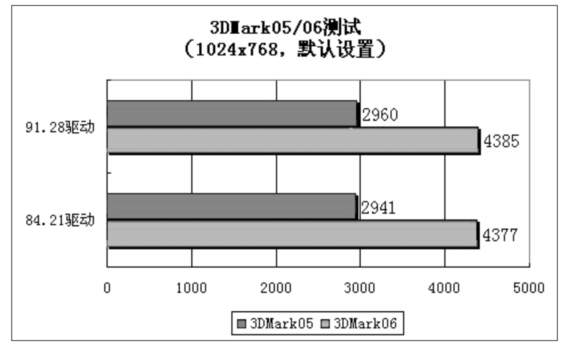


图10 3DMark05、3DMark06测试结果。

测试结果显示，ForceWare 91.28beta的3D性能提升侧重在3D测试软件方面，比如3DMark03和3DMark05测试总分，分别比ForceWare 84.21有19分和8分的提升，提升幅度比较小。但在实际Direct3D游戏测试当中，ForceWare 91.28beta驱动程序的性能则比ForceWare 84.21性能有微幅下降。

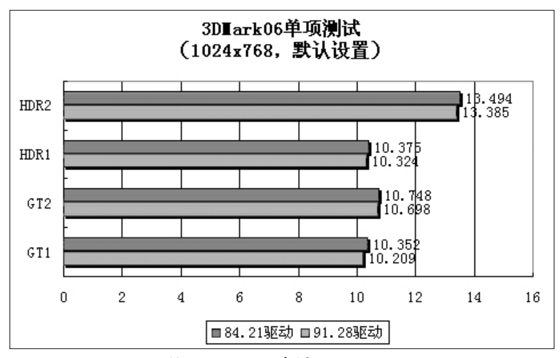


图11 3DMark06单项对比测试结果

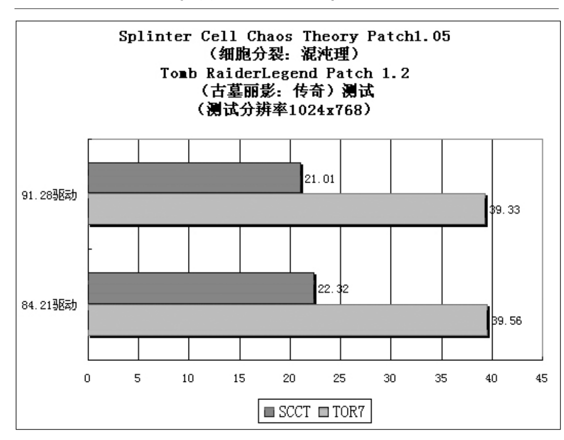


图12 《Splinter Cell Chaos Theory》、《Tomb Raider-Legend》测试结果。

结语：90驱动尚需改进

Forceware 90系列驱动是NVIDIA改变用户界面的一次大胆尝试，它开始向Windows标准应用程序界面靠拢，为明年过渡到Windows Vista操作系统作好准备。

从ForceWare 91.28beta来看，它带给我们的惊喜更多地集中在全新用户界面和诸如“边缘增强”、“减少噪音”和“反胶卷过带”等几项视频新功能上。而在实际的视频和3D性能方面，ForceWare 91.28beta的表现并不能让人满意，当然这可能是测试版驱动的原因。相信NVIDIA会进一步完善90系列驱动的性能，并解决一些兼容性问题，正式版90驱动还是值得我们期待的。MC

玩转LCD有讲究

文/图 瞎 猫

你玩过DVI数字信号输出、在电视机上看高清影片或宽屏显示吗？这些新应用虽好，可一旦遇到故障，往往让人束手无策。查阅以往资料，也很难见到解决之道。本文收集了五种伴随新应用出现的显示问题的解决方法，相信对你有所帮助。

五种新型显示问题浅析

问题一、为什么显示画面变模糊了？

有些用户的LCD常常出现画面模糊，改用DVI输出后，显示画面恢复正常。

故障分析：这类故障大多是因为LCD采用VGA输入方式造成的。由于少数显卡的RAMDAC和低通滤波电路的设计不合理，导致输出的模拟信号质量较差。一些DIYer对显示核心和显存进行超频，更加大了对显卡输出的干扰，输出的模拟信号质量难以保证。若显示分辨率过高，则可能出现画面模糊，甚至明显的干扰条纹。

解决方法：如果显卡和LCD都提供了DVI接口，那么用DVI线连接即可解决故障。

小知识：DVI接口有何好处？

目前市售LCD采用的视频输入接口通常有VGA（D-Sub）接口和DVI接口。如果显卡和LCD都采用DVI接口连接，显卡的数字信号可直接传送给LCD，因此理论上显示画面不存在失真，画质更好。如果采用VGA接口连接，显卡的数字信号需经过数模转换后才能被LCD识别。而数模转换会导致信号失真，对画质有所影响。

问题二、为什么采用DVI输出后画面效果更差？

有些用户将原来使用的显卡VGA输出改为DVI输出后，画面效果反倒不如以前。

故障分析：众所周知，采用数字信号输出，因此具有画质优势。然而很多人不知道的是，DVI输出易受干扰，显卡做工较差或设计不合理，会影响DVI数字信号的质量。比如，一些杂牌的早期显卡（如GeForce 4系列与GeForce FX系列），其TMDS模块集成在显示芯片内，容易受到干扰，导致DVI数字信号的质量下降，结果采用DVI信号输出的效果反而不如VGA输出。而做工较好的早期显卡，一般采用单独的TMDS芯片，不易受到干扰。值得一提的是，不少GeForce 6600等显卡也采用GPU内置TMDS模块，但由于生产工艺的进步，TMDS模块抗干扰能力得以增强，用户无需担心这类显卡的DVI数字信号的质量。

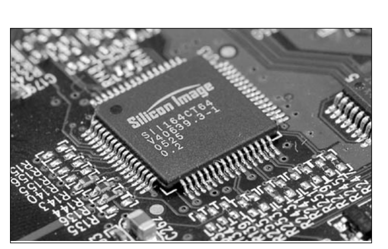


图1 显卡PCB上的外置TMDS模块大多为Silicon Image公司的产品，数字信号输出质量较高

解决方法：建议更换为GeForce 6系列或Radeon 9550以上的显卡，或者改用VGA输出。

问题三、为什么大屏幕LCD会黑屏？

一些早期显卡与23英寸以上LCD通过DVI接口连接，开机自检后出现黑屏，甚至无法点亮LCD。

故障分析：显卡上的TMDS模块的主要作用是将数字信号编码、压缩，然后传送给LCD。DVI 1.0规范规定单通道TMDS的带宽最高为165MHz，理论上可提供的最大分辨率为1920×1200@60Hz。而一些早期显卡（如GeForce 4系列与GeForce FX系列）虽然其显示核心内集成了TMDS模块，但性能较弱，不能提供足够的带宽，也就无法提供接近理论带宽极限的1920×1200分辨率（23英寸显示器的标准分辨率）。不少显卡采用性能更好的独立TMDS芯片，较好地解决了带宽问题。

解决方法：建议更换为GeForce 6系列或Radeon 9550以上的显卡。

问题四、怎样在等离子电视上看全屏影片

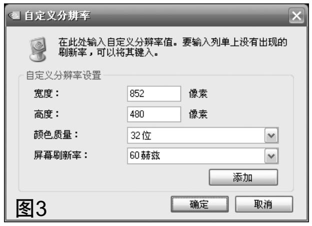
一些有条件的影视爱好者将电脑主机和等离子电视

机相连，这既可解决片源问题，又能享受更好的视觉效果。将电脑与等离子电视机通过DVI接口连接后，电脑画面却无法在等离子电视中全屏显示。

故障分析：部分等离子电视机的分辨率比较特殊，如42英寸等离子电视的分辨率大多为852×480（也有采用1024×768的）等。若要让电脑画面在这些电视机上全屏显示，需要手动设置特殊分辨率。

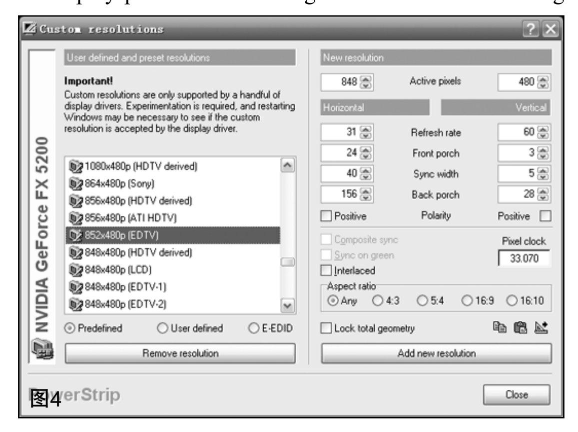
解决方法：以42英寸长虹PT4206(B)等离子电视机为例（分辨率852×480）。笔者使用的是NVIDIA显卡，驱动程序为ForceWare 77.72版。进入操作系统的"控制面板"→"显示"→"设置"→"高级"，选择驱动控制面板，如本例中的GeForce FX 5200（图2）。进入"屏幕分辨率和刷新率"→"自定义分辨率和刷新率"，点击"添加"按钮，在弹出的对话框中填入显示画面的宽度、高度、颜色质量和屏幕刷新率分别为852、480、32和60（图3），添加成功后即可使用自定义的分辨率。


图2


图3

如果你使用的是ATI显卡，需在驱动程序的控制中心里调整分辨率，具体方法本文不再详述。

编者注：其实还有一种方法更通用，即用PowerStrip软件调整分辨率。以PowerStrip 3.63.540版为例，进入"Display profiles"→"Configure"→"Advanced timing options"→"Custom resolutions"，左边的选择框中列举了目前几乎所有的分辨率，选择需要的分辨率，点击"Add new resolution"即可（图4）。


图4

问题五、如何让游戏画面不变形？

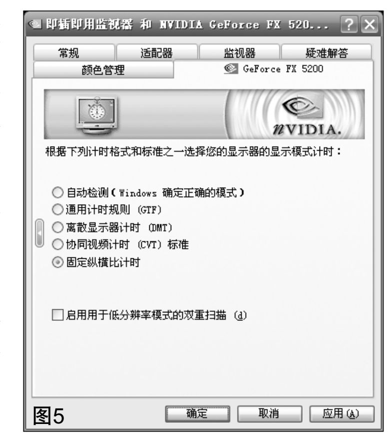
在LCD上玩模拟器游戏，游戏画面往往被拉伸、变形，其实只需稍加设置就能解决这个问题。

故障分析：众所周知，LCD大多只有一个最佳分辨率。由于模拟器游戏的默认分辨率往往比LCD的最佳分辨率低，因此造成画面被拉伸、变形。

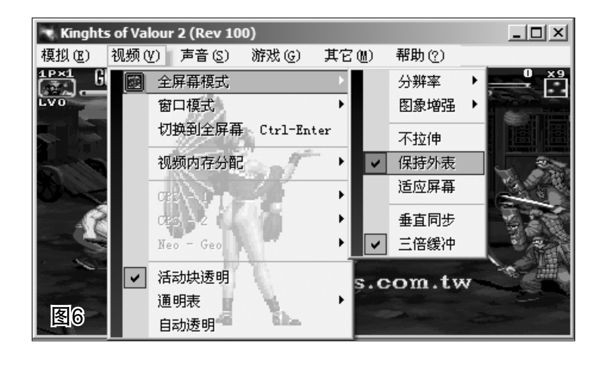
解决方法：笔者知道有两种方法可解决以上问题。

一是有些LCD的显示菜单中提供了固定分辨率选项。以笔者使用的戴尔2001FP为例，在显示器的OSD菜单中找到"Scaling"（缩放）选项，选择"1:1"即可。（有些LCD也提供了类似功能，具体操作方法请查阅产品说明或向厂商咨询）

二是在显卡驱动控制面板中，进入"显示模式计时"选项，选择"固定纵横比计时"即可实现游戏画面不变形（图5）。值得注意的是，这种方式只适合采用DVI连接方式的电脑。


图5

编者注：一些模拟器软件也提供了保持游戏画面比例的选项。以街机模拟器Nebula为例（图6），进入"视频"→"全屏幕模式"，选择"不拉伸"，则保持原始画面大小不变；选择"保持外表"，则画面会被拉大，但比例保持不变；选择"适应屏幕"，即全屏显示，画面很可能被拉伸、变形。MC


图6



玩鼠标就要玩出个性

与你分享鼠标喷漆之道

在上期的"MOD专区"栏目中，我们向大家展示了用喷漆方法打造的个性鼠标。本文就来谈谈鼠标喷漆的详细制作过程，让大家对制作方式、油漆种类和LOGO种类的选择做到心中有数。

文/图 夜飞行

作者简介：夜飞行，本名史洪绪，电子竞技外设装备的超级发烧友，其笔名的灵感来源于PS游戏《恶魔城·月下夜想曲》，寓意此人喜夜间出没之习性……作者收藏了微软IE3.0鼠标几乎所有的版本，号称"IE3.0博物馆"。

自行喷漆

在鼠标喷漆的制作方式上，有自行喷漆和代工两种选择。自行喷漆就是整个MOD过程完全由自己操作，可以充分享受到MOD的乐趣。该方法适合动手能力较强的玩家，MOD的效果与玩家的动手能力成正比。所需的工具有：喷漆笔、气泵、油漆、溶剂和调漆器皿（推荐用空胶卷盒代替）。

1 选择模型油漆

由于鼠标是我们要经常使用的，而不是像模型玩具那样用来摆放观赏，因此必须考虑喷漆的耐用性。一般来说，自行喷漆通常选择模型漆，而不要选择市面上比较常见的罐装漆（10~20元）。罐装漆虽然成本很低，但是喷出的效果和耐用性比模型漆要逊色很多。模型漆大体上可以分为三大类：水性漆(亚克力漆)、油性漆(珐琊系)和油性漆(硝基系)，这三种漆都具有不同的特点，也需要相应的溶剂进行调配。

★水性漆（亚克力漆）（ACRYLIC）。水性漆的最大特点就是毒性小，

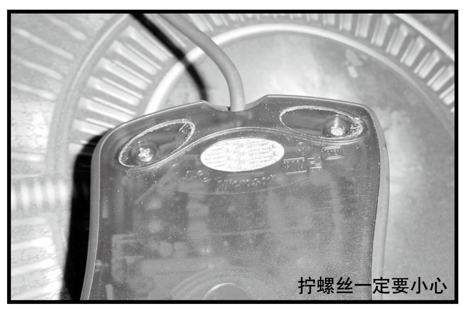
小提示：溶剂的剂量要适度。切勿使油性漆溶剂渗入鼠标缝隙，这样容易造成鼠标外壳塑料的劣化、脆化等不良影响。

小提示：无论是硝基系油性漆还是它所使用的溶剂都带有较高的毒性，因此一定要保持喷漆场所的空气流通，避免长时间吸入有害气体。

附：油漆性质的比较
耐用度：硝基系>珐琊系>水性漆
干燥速度：硝基系>水性漆>珐琊系
毒性：硝基系>珐琊系>水性漆

2 准备工作

首先拆下鼠标外壳，以便对外壳的各部位分别上色。需要注意的是，个别鼠标的螺丝与外壳结合特别紧，而螺丝的材质又比较脆弱，可能会发生把螺丝都拧花了还无法卸下外壳的情况。因此笔者建议尽量选择尺寸较大的改锥，首先在螺丝上面覆盖一层塑料薄膜，以防止拧动过程中螺丝与改锥直接接触而导致螺丝损坏，切忌用蛮力；如果螺丝损坏或无法拧动时，可尝试向螺丝边缘的缝隙处滴入少量润滑油，然后使用修理手表常用的小改锥来拧螺丝；另外也可以把鼠标拿到手表修理店，请修理工来处理。拆下鼠标外壳后，再用1000号细砂纸将外壳表面进行适当打磨，以利于油漆的附着。


拧螺丝一定要小心



拆下鼠标外壳

3 操作流程

调色。首先将油漆与对应的溶剂按照约1:3的比例倒入调色器皿中，然后搅拌均匀。

上底漆。底漆就是鼠标喷漆完成后所显现的颜色。底漆的喷漆效果将直接影响到成品效果，因此要尽量保证漆面的均匀性，喷漆厚度适中即可。如果有漆面不平或落入灰尘的情况，可在漆面完全干燥之后用2000号细砂纸轻微地打磨修饰，但切勿过度打磨。

制作LOGO。让鼠标拥有了属于自己的颜色显然是不够的，一定要再加上充满个性的LOGO才算是成功。无论选择自行喷漆还是代工的制作方式，都有制作LOGO的环节。由于LOGO的制作自成体系，因此在文章的末尾再详细介绍LOGO的制作方法，此处暂时略过。

上保护漆。保护漆是一种透明漆，它可以保护底漆以及LOGO在鼠标使用中不被磨损，还能增加鼠标表面的反光度，提高视觉效果。这一层漆的喷漆原则同样是力求平整，无灰尘，喷漆厚度适中即可。

抛光：如漆面出现灰尘等瑕疵，可在油漆完全干燥之后通过打磨抛光来消除。抛光工具建议使用眼镜布。用眼镜布蘸少量牙膏与水的混合物反复轻轻擦拭，即可在一定程度上去除瑕疵并保持漆面光亮度，切勿过度打磨。

经过上述流程，一款崭新的个性鼠标即打造成功，同时还锻炼了个人的动手能力。而对于既想拥有个性鼠标，又不想自己动手的玩家来说，采用代工方式给鼠标喷漆是最好的选择。

小提示：喷涂保护漆之后，鼠标表面在使用中会感觉比较滑，不适合手汗较大的玩家。

气味也小，而且在完全晾干之后漆面是耐水的，因此水性漆是大多数模型说明书中经常推荐的一种漆。不过它的缺点也比较明显，首先水性漆的干燥速度相对缓慢，完全晾干至少需要3～4天，因此在未完全干燥之前切记不要用手触摸，否则会留下难以去除的痕迹；其次它的耐用性不是特别强，附着力较差，比较适合用于观赏设备的制作。推荐品牌：田宫。溶剂：TAMIYA X-20A（水性漆专用溶剂）。

★油性漆（珐琅系）（ENAMEL）。珐琅系油性漆的最大特点就是具有极佳的均匀性，非常适合鼠标外壳表面这样的大面积喷漆作业，同时它还具有极好的色彩呈现度，并且与其它两种油漆不存在互相溶解的问题，因此适合与其它漆种搭配使用。缺点是，在所有类型的油漆中它的干燥速度是最慢的，因此在使用珐琅系油性漆的时候一定要保持足够的耐心。推荐品牌：田宫。溶剂：TAMIYA X20（油性漆专用溶剂）或ZIPPO打火机油。

★油性漆（硝基系）（LACQUER）。硝基系油性漆在模型喷漆中被广泛地使用，它最大的特点就是具有极快的干燥速度，这与它需要搭配挥发性极大的溶剂有很大的关系。另一方面，硝基系油性漆还具有所有漆种中最佳的耐用性，附着力极为出色并且不会侵蚀塑料表面。缺点是在喷涂时油漆挥发的毒性较大。推荐品牌：君氏。溶剂：挥发性高、可燃的有机溶剂。

代工喷漆

所谓代工喷漆，就是指玩家将鼠标外壳交由专业喷漆店，由具备专业技术的喷漆工人完成整个作业。这种鼠标喷漆的成品相比自行喷漆的效果更加出色和耐用。缺点是整个喷漆过程玩家参与的机会较少。不过，玩家也不能简单地把鼠标交给工人就万事大吉，因为对于习惯了大面积喷漆处理的工人来说，初次接触面积这么小的鼠标外壳，必然有一个适应和摸索的过程。因此，玩家如果事先对代工喷漆的各个步骤了然于胸，就可以避免自己的鼠标成为工人手上的“小白鼠”。

1 选择代工方

汽车修理厂。在所有代工方中笔者强烈推荐汽车修理厂。汽车使用的油漆无论在品质、视觉效果还是耐用性上都很好，因此条件允许的话一定要选择汽车修理厂来为鼠标喷漆，以求达到最完美的MOD效果。它唯一的缺点就是成本最高。

手机美容店。与汽车修理厂相比，手机美容店在成本上有一定的优势，这是因为手机外壳无论是材质特性还是喷漆面积都与鼠标外壳区别不大。缺点是采用的油漆品质不高，在视觉效果以及耐用性上都要逊色于汽车油漆。

模型店。模型店代工的喷漆过程与自行喷漆的区别极小，喷漆的效果也类似，建议只有在前两种方式不可行的情况下再考虑模型店。

选定代工方之后就可以开始喷漆了。由于使用汽车油漆喷出的效果要远远好于其它两种方式，因此本次介绍就假定选择汽车修理厂进行喷漆。需要注意的是，选择的代工方是汽车修理厂，而不是汽车美容店。汽车美容店大多只提供洗车和装饰服务，只有少数提供喷漆服务。另外，由于为鼠标喷漆并不是正规的汽车修理服务，所以在寻找汽车修理厂时要做好遭白眼的心理准备；而收费也没有固定的标准，砍价的功夫就要靠自己了。

2 选择汽车油漆

一般来说汽车喷漆共有三种漆可供选择，这三种漆结合各自的喷漆方式达到的视觉效果也有很大的区别，具体选择哪种油漆可根据个人需求而定。

普通漆。这是最常见的汽车喷漆，其特点为表面异常光亮，无任何颗粒感。采用该油漆的鼠标也是所有喷漆方式中最显眼的一种。

金属漆。它的特点表现为亚光，表面金属质感极强，颗粒感明显。采用该油漆的鼠标视觉效果出色，给人以强烈的艺术美感。

珠光漆。这是在普通漆中混合了银色粉末。它的特点表现为亮度出色，并伴有星光般的闪动效果，随光源角度改变，可在视觉上造成轻微的轮廓变化。

3 准备工作

相比自行喷漆，采用代工方式的准备工作就是卸下外壳。卸下外壳的方法与上文介绍的相同，然后交给代工方。

4 操作流程

代工喷漆的流程有打磨、上底漆、制作LOGO、上亮漆和抛光五个步骤。这五个步骤基本都是由工人完成，因此务必将每个步骤的注意事项交代清楚，以利于工人操作。

打磨。与自行喷漆不同，如果在打磨过程中遇到外壳上带有比较深的伤痕，工人会用泥子来为外壳补平。这里要特别提到IE 3.0鼠标，由于它的侧面采用了磨砂质地，颜色又略浅，因此在使用一段时间后可能会变黄甚至脱落。如侧面变色未脱落，则应提高打磨程度，使其表面变得粗糙以利于油漆附着；如果侧面出现脱落的情况，则应进行大面积深度打磨，让整个侧面都露出里层的塑料，然后再将塑料打磨粗糙方可进行喷漆。


如果鼠标外壳损伤严重，则需深度打磨。

上底漆。底漆只需薄薄的一层即可，否则易出现漆面不均匀或流动凝结等情况。如果喷漆对象为IE 3.0，在它的底座部分可稍微加大漆面厚度。

制作LOGO。LOGO的制作方法在下文会进行详细介绍，此处略过。

上亮漆。汽车的亮漆本身完全是为了增加视觉效果，只不过用在鼠标上又多了保护漆的作用。如果工厂喷漆车间的防尘措施良好，则可降低亮漆的厚度。如防尘措施一般，则必须增加亮漆的厚度，为随后的抛光处理打下基础。

抛光。抛光工序可以消除漆面的不平整以及灰尘等瑕疵，使漆面获得更高的亮度。不过根据笔者的

小提示：汽车喷漆的抛光处理大多采用车蜡作为辅助，会在外壳的缝隙内留下少量残留蜡，只要用微湿的抹布轻轻擦拭即可除去，切勿用刀片等工具刮。


普通漆的效果


金属漆的效果


珠光漆的效果

实际经验，对于鼠标喷漆来说，抛光并不完全适用。这是因为鼠标外壳较小，出现灰尘及瑕疵的几率远比汽车外壳小，而且鼠标喷漆的成品表面亮度已经非常高。如果鼠标瑕疵比较明显而必须抛光，则要特别叮嘱工人小心处理，毕竟鼠标外壳的表面弧度较大，不易操作，而且鼠标塑料材质的坚固程度也要远远逊于汽车的金属外壳。

LOGO的制作方法

无论是自行喷漆还是代工喷漆，都可以制作个性化的LOGO。对于鼠标LOGO来说，微软在IE 3.0上用油墨印刷制作出的LOGO效果最好，但是个人采用油墨印刷的成本很高。笔者经过了一年多时间的摸索，总结出另外三种切实可行的LOGO制作方法。

制作LOGO这道工序是在喷过底漆之后，喷保护漆/亮漆之前。因此采用代工喷漆时要先和工人谈好，在底漆干燥之后将鼠标外壳取回，自己制作LOGO，然后再交给工人喷亮漆。

1 喷漆法

此法是目前笔者经常采用的方法，成本相对较低，比较适合MOD。

制版。采用喷漆法制作LOGO首先要制作胶版纸。将个性化的图像文件存入闪盘，送到拥有刻绘机的复印社，请复印社将图像制成胶版纸。再把LOGO部分揭去，形成镂空的胶版纸。需要注意的是，由于鼠标LOGO通常较小，这对刻绘机的性能要求较高，而且LOGO图像也不要过于复杂，尤其应尽量避免诸如“A”这样中间带有小面积镂空的字母，这无论是对刻绘机还是对随后喷漆都是巨大的考验。

粘贴：LOGO的胶版纸做好后，除去多余部分，然后揭去背面的贴纸，将胶版纸贴在鼠标上。胶版纸在贴之前一定要选好位置，因为贴上去后就无法调整了。

喷漆：最后就可以喷漆了。需要特别注意的是，务必在油漆完全干燥之后再揭去胶版纸，否则容易留下瑕疵。另外需要注意的是诸如IO 1.1这种表面颗粒比较大的鼠标，由于它的表面颗粒之间有比较深的纹理，如果不做适当的打磨会使油漆进入这些纹理造成微小的毛刺，严重影响美观。

2 丝网印刷法

此方法的印刷效果是最接近油墨印刷，而且很容易找到从事丝网印刷的店铺。相比油墨印刷的高成本，丝网印刷制版成本要低得多，并且制作出的丝网版可以重复使用。制作出丝网版后，将其贴在鼠标上，让店铺的工人给丝网版刷漆并清洗，即完成LOGO的制作。

> **小提示：**在刻绘机制作胶版纸前，尽量把刻刀压力设置在比较高的档位。这样切割出的LOGO十分便于去处多余部分，反之则会因切割不理想引起边缘毛刺导致LOGO效果不佳。另外由于胶版纸材质较软，易变形，如多余部分与LOGO主体有粘连切不可用力拉扯，否则会引起LOGO变形。
>
> LOGO图像的宽度在2.5cm～3.5cm之间为宜。

3 贴纸法

这种方法在模型制作中被广泛采用，最简单的就是利用水性贴纸。在底漆干燥之后将贴纸贴于外壳表面，而后加保护漆/亮漆即可有效地保护LOGO不受伤害。如果觉得水性贴纸过于脆弱，粘贴不易掌握的话，也可以考虑采用透明背景的卡通贴纸代替。贴纸法最大的缺点就是会在保护漆上留下突起的棱角。要消除突起的棱角，可喷涂2～3层保护漆，让保护漆/亮漆的厚度超过贴纸的棱角，最后再通过打磨即可平衡漆面的高度。



采用喷漆法制成的LOGO


采用丝网印刷法制成的LOGO


采用贴纸法制成的LOGO

写在最后

通过上述介绍，各位玩家应该已经对鼠标喷漆的流程有了大体的了解。在大家最关注的成本方面，自行喷漆方式是最贵的，主要贵在器材的一次性投资上，喷漆笔加气泵的价格大约在500～550元之间，油漆每种颜色大概为15元，总体成本约为600元；优点是器材可以持续使用，以后鼠标喷漆的成本就很低了。在代工喷漆方式中，在模型店喷漆的花费在60～80元；在手机美容店喷漆的花费也差不多；在汽车修理店喷漆最贵，要100元左右。在LOGO制作上，制作胶版纸的费用为10～20元，制作丝网版费用为30～40元。因此，如果你只有一两款鼠标要进行喷漆，可以选择代工喷漆，总体成本更低；如果你收藏了很多鼠标，想锻炼动手能力而又不计成本，那么自行喷漆就是你最佳的选择。本文旨在为大家提供一个入门级的鼠标喷漆指导，希望今后有更多的玩家投入到鼠标MOD中来，尽情释放自己的激情与个性。MC

成渝玩家聚重庆，DIYer与Gamer的麻辣盛会

第二届 西部·硬派LAN Party「精彩回放」

文/图 本刊记者 夏 松

为激发电脑爱好者的创造力，PCShow.net与《微型计算机》、《计算机应用文摘》于去年5月率先在成都成功地举办过一次LAN Party，给西部玩家在超频、改装、游戏和技术方面提供了交流平台，我们也在去年第12期对此次盛会进行了报道。2006年5月27日至28日，LAN Party班师回渝，PCShow.net与《微型机算机》、《计算机应用文摘》联合举办了第二届西部·硬派LAN Party。在去年成功经验的基础上，本次LAN Party还邀请了硬件厂商、玩家、观众一起互动并首次采用“外场—内场”联合模式，深受广大DIYer的欢迎。

本次LAN Party活动得到了技嘉科技、华硕电脑、精英电脑、AOC、XFX讯景、长城电源、金河田、航嘉、九州风神、迪兰恒进、新贵、森海塞尔以及重庆市商达电脑的大力支持。参与本次LAN Party活动的厂商都属于各自领域的佼佼者，如主板业的巨头技嘉科技、华硕电脑、精英电脑；显卡界的著名厂商XFX讯景和迪兰恒进；显示器行业的中坚力量AOC；耳机界占据领导地位的德国森海塞尔；还有长城电源、金河田、航嘉、九州风神等国内举足轻重的制造商。

作为专业的IT媒体，我们希望通过在两个西部IT重镇——成都、重庆举办LAN Party，在厂商、玩家和普通消费者之间搭建起一座桥梁。让厂商通过媒体向玩家和普通消费者推广其新产品和新技术，让玩家通过媒体体验厂商的新产品和新技术并展示自己在超频、改装、游戏、技术方面的才能，让普通消费者通过媒体了解最新的厂商动态并目睹疯狂玩家们的风采。

回首本次LAN Party，有许多的细节值得我们关注。

四大特色

参与人数多

本次LAN Party实际参加的玩家人数超过100人，其中重庆玩家70人，成都玩家32人，加上到达现场参观的DIYer人数，总人数超过400。这是迄今为止，国内同类LAN Party中参加人数最多的一次。

外场-内场联合模式

本次LAN Party在国内首次采用外场—内场联合模式。从5月27日9时至16时，在人气旺盛的重庆IT商业中心石桥铺赛格电脑城举行LAN Party室外秀展场；5月27日18时至5月28日8时，本次LAN Party转入内场，在重庆四星级宾馆——富丽酒店举行LAN Party室内互动娱乐场。外场—内场联合模式开创了国内同类LAN Party模式的先河。



成渝两地玩家齐聚一堂

女性玩家积极参与

此前的LAN Party活动参与者几乎都是清一色的男性玩家，而本次LAN Party从根本上改变了这种局面。由5位女性玩家组成的CS战队和男性玩家同台竞技，上演了一场“巾帼不让须眉”的CS战斗。

丰富的奖品

为了回馈玩家和观众的大力支持，本次LAN Party送出价值超过6万元的奖品，其中包括技嘉975X主板以及华硕7900GT显卡等高端配件。

五大看点

世界超频记录被刷新

在一些狂热的超频玩家眼里，OC是一种精神，一种运动，一种对硬件性能极限的挑战。为提高国内OC玩家的水平，促进相互交流，分享OC的经验，我们特在2006年第二届西部·硬派LAN Party活动中组织了一次影响全国玩家的超频互动。活动旨在互动娱乐，交流心得体会。


张杰在本次Lan Party超频现场

世界级超频玩家张杰在本次超频比赛中挑战此前由他自己保持的Pentium 4 640世界超频纪录(6.2GHz)，将原始频率为3.2GHz的Pentium 4 Cedar Mill处理器成功超至6.3GHz，世界超频纪录在本次LAN Party中被打破。

“技高一筹，佳（嘉）有约”CS对抗赛

由技嘉科技赞助的电子竞技项目，5位女性玩家组成的CS战队和男性玩家同台竞技，上演了一场“巾帼不让须眉”的CS战斗。



“MOD风采，秀出你精彩”

为提高国内MOD玩家的水平，促进相互交流，分享MOD的经验，我们特在2006年第二届西部硬派LAN Party活动中组织了一次影响全国玩家的MOD秀展。数十位顶级MOD玩家携自己的作品参展。这些MOD作品在LAN Party上一亮相就引起了现场观众的极大的兴趣。一个从来没有接触过MOD的观众表示，“这是我第一次看到MOD，MOD秀让我们大开眼界，原来个人计算机也可以改装得如此具有创造性和个性。”

CS比赛

尽管CS正式开始的时间是凌晨5点，但并未磨灭掉玩家的热情，来自成都和重庆的玩家参与了角逐。从玩家熟悉的dust2到bloodstrike，比赛紧张激烈，跌宕起伏，观众们也常常为选手的精彩发挥而爆发出阵阵的掌声和喝彩声。

实况足球比赛

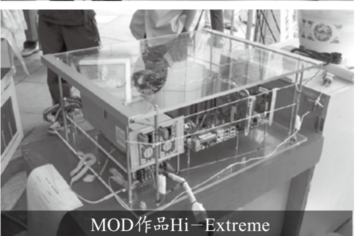
德国世界杯的临近，使得“足球”一词的热度不断提升。足球比赛在充分肯定个人技术的同时更加注重整体的配合，这其实就是一种个性和共性在运动中的真实写照。LAN Party《实况足球9》比赛让玩家在游戏中体会个性和共性的辨证真谛。

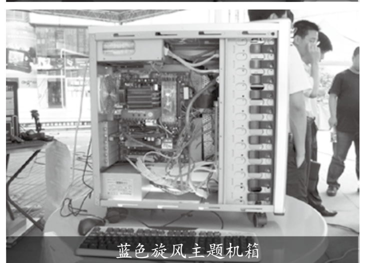
结语:我们的宗旨和愿望

我们精心打造LAN Party，旨在发扬DIY精神、建设分享“快乐DIY”的交流平台、让更多的普通电脑使用者加入到MOD、超频和游戏的行列中来，促进DIY向前发展。我们希望通过一年一度的LAN Party使得它像CPU、主板等名词一样深入人心，让LAN Party这一IT界特殊的产物不断地壮大，成为一种广大电脑爱好者喜闻乐见的活动形式，一种让厂商、玩家、观众都从中受益的活动形式。

LAN Party，来年再见…… MC


特别的MOD作品——绿色植物


MOD作品Hi-Extreme


蓝色旋风主题机箱


以酷冷533坦克机箱为基础进行改造的五彩机箱


刘小辉(右)获得MOD比赛的冠军。


CS玩家通宵鏖战



本刊期待您的参与：如果您在电脑使用方面有自己的经验、技巧或见解，无论篇幅大小，都请同时发送至fengl@cniti.com和mc_exp@163.com两个邮箱（配图最佳），并附上您的姓名、地址、邮编、电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。



解决ntoskrnl.exe丢失问题的波折

文/玖头鬼

近日来，笔者连续遇到数台电脑因ntoskrnl.exe文件丢失而无法进入操作系统的故障，而且引起该故障的原因各不相同。笔者几经尝试才全部解决，现在将这个遭遇拿出来与大家分享。

故障表现：所有的电脑都在开机自检结束后，引导系统时出现提示："因以下文件损坏或丢失windows无法启动%systemroot%\system32\ntoskrnl.exe，请重新安装以上文件的拷贝。" 部分电脑完全无法进入系统，另一些电脑经过多次重启后才能进入系统。

故障排除：根据电脑故障时的提示，找不到ntoskrnl.exe文件有两种可能：一是用户误操作将该文件删除或是使其损坏了；二是该文件存在，但是由于启动记录出错导致系统引导时无法找到它。

如果是文件损坏或是被删除，我们可以尝试恢复该文件。恢复该文件有两种方法（假设Windows XP安装在"c:\windows"目录下，C分区为FAT32格式，Windows XP的安装光盘盘符为"X："）。

1.从备份中复制。用Window 98启动光盘启动到纯DOS操作系统下，输入"copy c:\windows\driver cache\i386\ntoskrnl.exe c:\windows\system32"即可。

2.从光盘上提取。用Windows XP安装光盘启动后，选择"R"进入故障恢复控制台，输入"X："和"cd i386"进入安装目录。然后输入"X:\i386>expand sp1.cab -F:ntoskrnl.exe c:\windows\system32"将文件从安装包中复制出来。

如果恢复ntoskrnl.exe文件后故障仍未排除，可尝试修复启动记录。同样在故障恢复控制台中进入i386安装目录，输入"copy ntldr c:"和"copy ntdetect.com c:"恢复启动文件，然后在"C:\windows"目录下输入"fixboot c:"修复启动记录，输入"fixmbr c:"修复主引导记录，最后检查"C:\boot.ini"文件的启动路径是否正确。

经过上述两种方法的修复，大部分电脑的故障被排出，少量电脑故障依旧。由于ntoskrnl.exe是系统文件，笔者怀疑剩下的故障电脑感染了w32.bolzano病毒。于是用KV2005 DOS杀毒工具杀毒，再用Ghost恢复系统，久违的Windows欢迎界面终于如期而至。

至此，大部分电脑故障已经排除，但还有两台电脑没能顺利启动。难道硬盘有问题？经检查后发现其中一台电脑的硬盘有坏道，低格修复硬盘坏道后，用Ghost恢复系统就解决了问题。现在只剩下最后一台电脑了。笔者给这台电脑重新安装操作系统，有时无法安装成功，有时安装成功，但重启几次后又会出现同样的故障。于是笔者用Memtest测试内存，发现内存在365MB左右的位置连续报出CRC（循环校验）错误。这台电脑使用了128MB＋256MB内存，笔者拔下那条128MB内存后故障就排除了。

排障总结：大家可以看到，虽然数台电脑均出现了ntoskrnl.exe文件丢失的提示，但是问题的根源并不只一个。在此笔者对解决该问题的方法做一个小结，供大家参考：

1.恢复ntoskrnl.exe文件，修复启动记录。

2.查杀病毒。

3.检查硬盘是否有坏道。

4.检查内存是否接触不良、兼容性不佳或损坏。MC

驱动加油站



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。

□ ATI Radeon X1000系列显卡

AVIVO视频解码器6.5版	Win2000/XP
ati_6-5_encoder_32464	1.78MB

Avivo视频转换程序能有效缩短从PC影片档转成可携式影片播放装置的时间

□ 华硕P5X系列主板

Ai Booster超频工具2.02.03版	Win2000/XP
ASUS_AIBooster_V20203.zip	4MB

Windows下的超频工具，能自动检测CPU的运行频率、FSB、倍频、资源占用情况，监视CPU的温度、电压和风扇转速，并能监控内存和AGP设备的电压和系统温度。可全自动超频，也具有手动线性超频和电压微调功能，并能保存超频设定选项。

□ Realtek RTL 81xx系列网卡

驱动6.46版	Windows
Realtek_rtl8139810x_drvv646.zip	4.8MB

带自动安装程序的最新版本

□ ATI Radeon图形核心显卡

催化剂驱动6.5完整版	Win2000/XP
ati_6-5_xp-2k_dd_ccc_wdm_enu_32464.exe	34MB

为X1000系列增加了全新的覆盖模式，克隆模式双显下播放视频文件时能够启用硬件加速；为9500增加了顺应式反锯齿功能；加入了PCI Express带宽优化代码，能提升Crossfire系统的游戏性能

□ ATI Mobility Radeon移动显卡

移动版催化剂驱动6.5WHQL版	WinXP
ATi_MobilityCatalyst_v65.exe	33MB

集成催化剂控制中心的版本

□ Intel芯片组主板

Installation Utility 7.3.1.1013版	Windows
Intel_icsiu_drv7311013.zip	1.35MB

更新了设备ID；支持现有全线Intel芯片组

□ 优派全系列显示器

最新驱动包060405版	Windows
ViewSonic_Standard_Monitor_060405.ZIP	1.2MB

支持优派全系列LCD和CRT显示器

□ 华硕系列主板

Ai Gear工具1.00.07版	Win2000/XP
ASUS_AiGear_v10007.zip	2.4MB

AI Gear是华硕AI Lifestyle系列技术的又一新成员。该功能类似于笔记本电脑中的Speedstep功能，允许用户通过选择性能模式或节能模式来调整CPU的频率和电压，在系统性能和噪音之间达到平衡

微型计算机 2006 上半年合订本
MicroComputer
DIYer 必备，读者必藏
2 本图书 ＋ 1 张 DVD 光盘 超值价 38 元

★ 权威实用的“电脑安装、急救工具”DVD光盘，近 4.3GB 海量信息与资源超值奉献。

★ 正文：
《微型计算机》杂志 2006 上半年内容

★ 附录：
双核心电脑选购方案　激发 64 位平台潜能
追求极致，超频圣手　光盘 = 硬盘 ?DVD-RAM 刻录全体验
笔记本电脑精挑细选　笔记本电脑经典应用方案
数字家庭实用方案　数字家庭 DIY 指南

近期横空出世！

远望资讯 eBook www.cbook.com.cn

知书达礼 远望图书 2006 有奖活动
一重大礼：随书赠送换书券，可等额或超额兑换远望图书。
二重大礼：填读者调查表，即有机会获得由上海傲森视听设备有限公司提供的音箱、耳机等丰厚奖品。

Awesome 傲森
部分奖品展示
纯白色杯形卫星箱造型，典雅时尚。表面采用密制珠光工艺，低音炮采用大容量木质箱体设计，杜绝了共振和漏气现象！冷色单元设计使低频效果更有质感。最新的扇形规则音孔设计，声音层次感极佳。内置密闭变压器设计，方便顾客使用。



远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠
全国各地书店、书刊零售点有售　同时接受读者邮购（免邮费）　邮购：（400013）重庆市渝中区胜利路132号　远望资讯读者服务部　垂询：023-63521711

小心HD Audio与Premiere的兼容问题

文/晴 天

我的朋友刚买了一台电脑用来做非线性视频编辑，必须要安装Premiere 7.0软件。但只要启动Premiere 7.0，系统就会蓝屏，运行其它软件却没有任何问题。蓝屏信息提示ks.sys引发错误，这是声卡驱动的一个文件，会不会是声卡驱动的问题呢？电脑的主板集成了Realtek ALC882音频芯片，我安装了随机附带的驱动（5.10.0.5136版）和最新驱动（5.10.0.5247版）都不能解决问题。

随后找来了一块独立声卡（CM8738）,屏蔽集成声卡后，运行Premiere 7.0就正常了。同样在使用Realtek ALC655（AC97）音频芯片的电脑上，使用Premiere 7.0也没有问题。而有问题的Realtek ALC882音效芯片采用了HD Audio标准，这可能就是问题所在。到目前为止，笔者还未找到解决HD Audio音频芯片与Premiere 7.0兼容问题的办法，如果各位读者有好的解决办法，不妨与大家分享。MC

雷雨天气切记要给电脑完全断电

文/KTI

最近雷雨天气比较频繁，使用电脑要多加小心，关闭电源也未必安全。由于现在城区电线的架设比较密集，闪电有时会击中高压电线，然后顺着电线击坏电脑。本人的一台电脑和两台电视就是在关闭电源的情况下被闪电击坏的。建议大家在雷雨天气谨慎使用电脑（电器），电脑（电器）关机后不但要断电，最好再拔掉电源插头，这样才能保证安全。MC

·硬·件·急·救·室·

文/图 adomf

急救1号：我的液晶显示器有D-Sub和DVI-D双接口，我用DVI-D连接显卡，玩《极品飞车7》和一些低分辨率游戏时无显示；但是用D-Sub连接显卡就显示正常，是DVI-D接口坏了吗？

这有可能是刷新率设置的问题。建议更新显卡和显示器的驱动程序，在游戏中不要选择60Hz或70Hz刷新率。此外，这也可能是DVI-D接口的兼容性问题，不支持一些非标准的分辨率。

急救2号：我的电脑使用昂达NF4S主板，在系统下传输文件时，音箱会发出杂音，如何解决？

这可能是主板设计不佳造成电磁屏蔽不良。打开“音量控制”，将线路输入勾选为“静音”即可。

急救3号：漫步者R4.1TⅡ音箱的卫星音箱有时候会突然没有声音，只有低音炮发声，而且这种现象常在深夜时出现，开的音量也不大。但关机后，第二天开机音箱又恢复正常了，这是怎么回事？

这是因为R4.1TⅡ卫星音箱的功放电路具有过压、过热等保护功能，在一些地区，特别是晚上时，电网的电压会超过250V，这时就可能会出现过压保护的情况，导致卫星音箱没有声音。建议增加一个稳压电源。

急救4号：给电脑增加了一个摄像头之后，在视频聊天的时候系统变得很慢，重装了操作系统故障依旧，该怎么办？

这很可能是摄像头的驱动程序不好或质量有一定问题，造成CPU占用率过高，让系统无法响应操作。建议更新驱动程序或更换摄像头。

急救4号：在新买的华硕W3Z笔记本电脑上，液晶屏幕发现有水波纹现象，请问如何消除？

这是原有BIOS的bug造成的，升级到v212及以上的版本即可。MC

责任编辑：蔺 科 E-mail:link@cniti.com

把无线进行到底

WUSB带来的个人无线世界

文/图 付坊英



随着蓝牙、Wi-Fi等技术的日益兴盛，相信很多用户已经体验到无线技术特有的魅力。我们可以大胆猜测，无线替代有线的时代已经离我们越来越近了！但是现阶段的无线技术依然存在一些局限性——比方说蓝牙只有最高3Mbps的传输速度(Ver.2.0标准)，速度快一些的Wi-Fi却存在成本高、功耗大两项致命的弱点；在面对数据爆发性增长的时候，现有的这些无线连接标准无论是在速度上还是在覆盖范围方面都显得力不从心。为了满足人们对无线的需求，各大硬件制造商和通信制造商将目光投向了UWB(Ultra Wideband，超宽带)技术，本文的主角WUSB也正是基于UWB技术。

与时俱进，USB也要无线化

据不完全统计，现在世界上正在使用的USB设备已经超过了20亿个(套)，而且随着数码相机、手机、PDA、MP3等设备的进一步普及，这一数字还会有突飞猛进的增长。毫无疑问，USB总线已经成为个人电脑史上最为"忙碌"的总线之一，同样也是最成功的外置设备数据传输总线。

从1995年正式推出USB 1.0规范开始，一直到现在广为普及的USB 2.0 Hi-Speed，USB即将迎来她11岁的生日。十一年来，USB虽然发生了很大变化，但是作为最基本的接口和连接形式却一直没有改变，这一方面保持了设备之间最大的通用性，而另一方面也存在着一些新的问题……

可能大家最直接的感受就是现在计算机的USB接口正在被越来越多的设备所使用，随之而来的便是杂乱无章的USB线缆相互交错——不仅严重影响整体美观，而且也降低了USB设备的通用性和移动性。设想一下，假如某一天我们要从众多的线缆中取下打印机的USB线，我们会切身体会到拆弹专家的"苦

什么是超宽带(UWB)技术？

超宽带技术的全称是Ultra Wideband(简写为UWB)，又称作脉冲无线电技术。其实早在19世纪人类刚掌握无线电技术的时候，就开始了对UWB的研究。与其它无线电调制(调频、调幅)技术不同的是，超宽带技术使用的是脉冲调制——宽度在纳秒级(1ns=10^{-9}s)的快速上升和下降脉冲，脉冲覆盖的频谱从直流一直到GHz，脉冲成型后可以直接送至天线进行发射。UWB技术使用的脉冲间隔(脉冲峰峰时间)一般在10~100飞秒(1ps=10^{-12}s)，频谱的形状可根据需要来调整。UWB信号在时间轴上是稀疏分布的，其功率谱密度相当低；而且可以将多路UWB信号一起发送而不互相干扰，在建筑物内UWB能以极低的频谱密度达到100Mbps以上的数据传输速率。

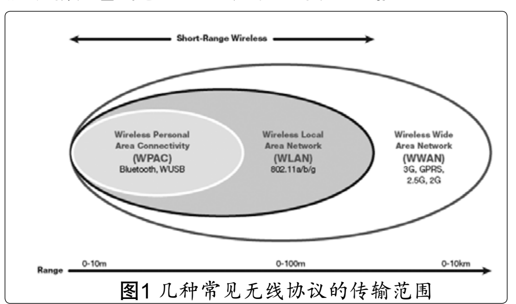


图1 几种常见无线协议的传输范围

为了保证国防设施和GPS卫星不受影响，按照FCC(美国通信委员会，Federal Communications Commission)的规定，UWB使用的频段在3.1GHz到10.6GHz之间。由于UWB技术的诸多优秀特性，使其有着广阔的应用前景，近期备受关注的WiMax、Wireless USB、Wireless 1394、UWB BlueTooth等技术都构建在UWB技术之上。



图2 WUSB Logo

衷”——这么多连接线，一个不小心就会拔错，到底会是哪一根呢？如果将USB的连接线全部去掉，那是多么美好的一件事情啊！这就是Wireless USB(下文简写为WUSB)诞生的直接动力。

WUSB诞生的背景

在2004年的英特尔春季技术论坛(IDF 2004)上，WUSB推广组织正式宣布成立。该组织集合了包括Agere、惠普、英特尔、微软、NEC、飞利浦以及三星在内的7家业界知名公司，并确立了WUSB技术的初步规范——使用基于WiMedia的通用UWB无线平台，使WUSB技术达到480Mbps的接入带宽，方便连接个人电脑、各种外设、消费类电子产品以及移动通讯工具。到现在为止，已经有超过100个成员加入该组织并积极为WUSB的向下兼容性、互用性、安全性、易用性和低成本化而共同努力。

全面审视WUSB技术

从图3中我们可以看出，WUSB是一种基于星形拓扑结构的无线技术——也就是说主机(HOST)将作为整个系

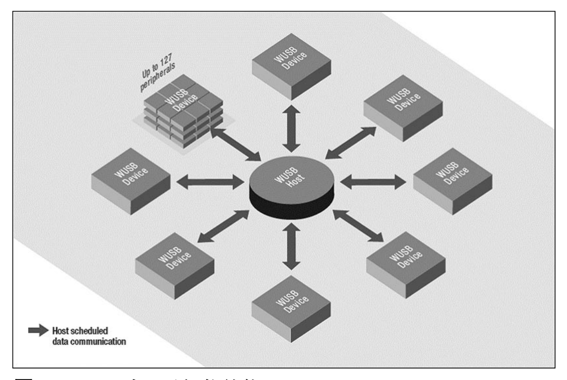


图3 WUSB的星形拓扑结构

统的中心，负责处理所有连接设备的数据传输工作，并为每个设备分配使用的时间片和数据带宽。在这种拓扑结构中，WUSB主机和WUSB设备间的连接方式是点对点直接连接，我们也可以将这种方式形象地称为集群；从理论上来说，WUSB主机最多可以连接127个WUSB设备。同时，该技术允许空间重叠，也就是说多个WUSB集群在保证没有冲突(准确说法是以最小冲突)的前提下，可以在同一个空间中共存(具体支持多少数目的集群目前还没有确定)；而且通过在一定区域中使用多重的活动频道，允许多个设备在同一时间内共用数据带宽，这样一来有限的频谱空间将被充分利用起来，实现了小空间中的大带宽。

除此之外，在WUSB规范中还定义了一种双重角色模式(Dual-Role Device)，什么是双重角色模式呢？举个例子来讲，我们现在有三台WUSB设备(一台WUSB主机、一台支持WUSB的数码相机、还有一台WUSB的打印机)，如果按照传统星形拓扑的工作方式，数码相机需

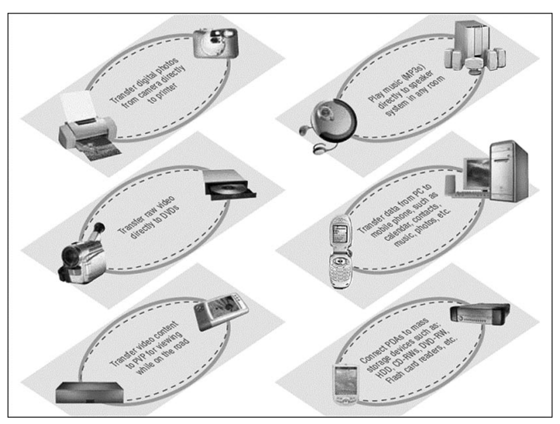


图4 WUSB使数据传输更加方便

要先连接到WUSB主机上面，然后再由主机将信号传递给打印机，这实际上是一个“数码相机→主机→打印机”三者协同工作的拓扑结构；而在双重角色模式中，打印机本身扮演“节点”与“主机”的双重角色，那上面的工作流

程就变成了“数码相机→打印机”(不需要经过主机)。如此一来，WUSB各设备之间的连接会更加方便、快捷。

除了提供无线互连的功能之外，WUSB必须实现对现有有线USB技术的向下兼容，这就需要为有线USB设备设计桥接装置；同时，WUSB允许数据在集群间、设备间自由交换，而不是限定在以某个主机为中心的孤立“小单元”中。

在数据传输速率方面，现有的WUSB设备可以在3米以内实现480Mbps的通讯带宽，而在3～10米范围内稳定在110Mbps。也就是说在距离比较近时，WUSB的速度与现在的有线USB 2.0 Hi-Speed相当；而且随着WUSB技术的进步，借助UWB技术本身的优势，在不久的将来WUSB可以实现1Gbps甚至更高的传输速率。不过在目前看来，WUSB带来的最直观的好处就是在易用性方面比有线USB大大增强。

很多朋友对无线设备的安全性问题比较关心，因为无线设备的工作信号是在空中自由传播的，任何人都可能截获该信号。对于WUSB用户来说，这个问题并不需要他们考虑，因为在安全性方面WUSB有自己独特的认证体系，下面我们就来详细介绍一下其中的工作过程。

首先，当用户的设备进入网络后，系统会自动根据所处环境的特点寻找接入点——如果匹配成功的话，将会直观地告知用户；当然，如果出现连接不成功的情况会通知用户连接不成功。所有WUSB设备在接入之初，必须要向主机发送连接请求并等到认证以后才会允许其下一步操作。紧接着主机需要对WUSB设备进行安装，这一步与现有的有线USB设备相同：WUSB设备在首次接入一个系统时会自动进行驱动安装、安全性检查，并与操作系统展开互动；然后等到第二次接入系统时就方便多了，简单开启设备后就可以直接使用了。在安全性方面，WUSB可以通过内建的协议和认证过程，提供对数据的加密保护，并且这样的加密过程不会对WUSB设备性能和成本带来较大影响。

由于在WUSB定义的设备使用范围中包括了移动设备，对于一款使用电池作为动力的移动产品来说，功耗过大意味着什么想必大家都心中有数。WUSB产品也面临着这样的问题，根据目前的资料，WUSB模块工作时的总功耗一般在300mW左右，在以后的一段时间内会逐渐降低到100mW左右；除此之外，WUSB会使用各种智能化的节能技术，比方说在空闲时系统将进入休眠状态，只有在需要时才被唤醒，以此来降低设备空闲时的耗电量。

看到此处，恐怕很多人会有一个疑问——“WUSB的出现是否宣告着802.11a/b/g等无线局域网技术走向消亡？”其实并不是这样的，802.11a/b/g在标准制定之初就是一种网络技术，缺少硬件总线所必须的协议和接口，这也正是像Wi-Fi这样的技术被移植到数码相机、打印机等设备上时会面临种种兼容性问题的根本原因。在WUSB技术普及之后，802.11a/b/g技术将更专注于无线网络方面的应用，而WUSB技术将负责连接计算机周边的硬件设备，二者各司其职共同为用户构建一个彻底无线的数字世界。



图5 将无线网络的Wi-Fi技术用在数码产品上，最多也只能算是Wi-Fi的一个“副业”。

WUSB内部派系分道扬镳，UWB标准的博弈

和其它所有“有前景的IT技术”一样，有市场的利润就必然伴随有标准的争夺。围绕“WUSB采用何种UWB标准”这个问题从一开始就存在非常激烈的竞争，曾经有二十多个标准参与了初选，但是经过一轮轮的整合淘汰之后，就只剩下了两大阵营——它们是来自飞思卡尔半导体(Freescale)的DS-UWB和由英特尔、TI倡导的MBOA。

2003年7月，由英特尔和TI公司领导的The Multiband OFDM Alliance (MBOA)组织成立，并吸引了大批在消费类电子、个人电脑以及半导体市场上具有影响力的公司不断加入，目前MBOA的成员单位已经达到170多个，他们倡导的Ultra-Wideband Technolog被USB IF组织(USB实施者论坛，USB的国际官方组织)收为WUSB技术的蓝本。从技术上来讲，MBOA所倡导的UWB技术所能提供的高速度、高带宽将能满足现有以及未来一段时间内家庭以及办公场所各种移动设备对于数字视频、音频数据的传输要求。

尽管MBOA气势如虹，但是DS-UWB(Direct-Sequence UWB)阵营也毫不示弱。在飞思卡尔的倡导下DS-UWB组建了UWB Forum(超宽带论坛)，共同发展基于DS-UWB的应用。而在产品实用化方面，DS-UWB先声夺人，早在2004年初的拉斯维加斯消费电子展上就展出了DS-UWB的样品；只不过诸多问题限制了DS-UWB的应用，比方说过高的功耗，以及需要两根天线分别用于收/发信号等难题一直没有得到解决。最终，DS-UWB没有被USB IF批准为WUSB的物理层，这也使得DS-UWB阵营有些英雄气短。

为了避免两大标准的分道扬镳，从2003年开始IEEE的802.15.3a UWB(超宽带)任务组就开始在两大阵营之间进行协调，希望推出一个统一的IEEE标准。可惜的是经过3年努力和几十轮投票之后，两大阵营谁也无法获得

压倒性的得票(超过75%支持率)。在2006年1月，IEEE 802.15.3a工作组进行了最后一次投票，在这次投票中最终获得了94.7%赞成票——只不过这次的投票主题变成了“是否解散IEEE 802.15.3a工作组”。随着工作组的解散，两大阵营统一的希望也随之破灭，正如Blu-Ray DVD和HD DVD一样，市场也将会决定DS-UWB和MBOA的生死。

即将上演的三国演义——Wireless USB、UWB蓝牙与Wireless IEEE 1394

不要以为只有USB标准即将融合UWB技术而实现全面无线化，事实上在WUSB诞生之时就已经有众多竞争对手虎视眈眈了，这其中就包括了融合UWB技术的蓝牙无线通信协议和Wireless IEEE 1394两大标准。

从技术的角度考虑，UWB仅仅是一种采用特殊调制方式的无线电信号，只要有合适的通讯协议或者通讯标准，谁都可以用它来实现高密度的数据传送。

单就无线通讯协议而言，最成熟的莫过于蓝牙技术(Bluetooth)。发展到现在，蓝牙技术已经具备了相对完善的通信协议，它是一种短距离无线连接技术标准的代称，其实质内容就是建立通用的无线电空中接口及其控制软件的公开标准。UWB技术带来的高数据带宽、更大的覆盖范围正是当今蓝牙技术的软肋，而蓝牙技术经过多年发展形成的完善的通信接口协议也正是UWB技术所欠缺的。如果能将蓝牙的通信协议和UWB技术融合，这样取长补短的搭配肯定能打破现在蓝牙技术发展上的僵局。2006年3月，蓝牙标准化团体The Bluetooth SIG宣布，WiMedia联盟推广的多频带OFDM技术将成为下一代蓝牙技术的基础，这就意味着在蓝牙和WiMedia融合之后，新的基于UWB技术的蓝牙协议将可以实现200Mbps的传输率，同时在信号覆盖范围上也会有所加强。



图6　UWB Bluetooth

值得注意的是，UWB蓝牙技术最终采用了来自WiMedia联盟的UWB解决方案，而WiMedia联盟中的很多成员，如TI、英特尔、诺基亚、三星以及SONY等也正是MBOA中的核心会员单位。这样一来，UWB蓝牙技术和WUSB在基础无线电方面就有了一致性，厂商很容易开发出兼容芯片。根据目前的趋势来看，UWB蓝牙与WUSB将来更多是互补的关系——WUSB将统治PC的周边设备，而UWB蓝牙将被广泛用于数码、手持设备的连接，而Wimedia/MBOA联盟就有机会成为UWB“事实上的标准”。

如果说UWB蓝牙和WUSB更多的是协作关系，那Wireless IEEE 1394与WUSB的关系就很微妙了。Wireless IEEE 1394标准中将引入名为PAL(Protocol Adaptation Layer)物理层协议，这样一来新的Wireless IEEE 1394应用软件就可以使用包括DS-UWB、MBOA在内的两大UWB无线物理层技术。而在传输率方面现在的Wireless IEEE 1394则依然保持着400Mbps的速度*，在未来可能还会出现传输率达到800Mbps的Wireless IEEE 1394b标准。因此从某种意义上说，Wireless IEEE 1394与Wireless USB的竞争将持续下去，就好像当初IEEE 1394与USB的竞争一样。不过最新的一些进展也使前景变得更加微妙，那就是WiMedia联盟开发的MBOA融合层软件，它能使WUSB底层的UWB射频技术能够支持Wireless IEEE 1394、蓝牙、互联网协议(IP)或USB协议的软件栈，在未来能否实现“三国归一统”还要取决于硬件生产商的态度。

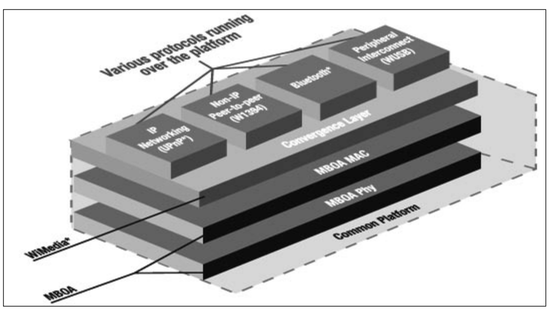


图7　各种无线协议拥有“互通”的PHY与MAC层

*注释：在2005年6月，NEC公司宣布成功开发出Wireless IEEE 1394超高速数据传输技术，该技术可实现400Mbps的无线通信速度。传送距离为无障碍时可达12米，穿越木制墙壁后7米，信号载体使用的是60GHz的无线电波。

抛开上面所有标准的因素不说，有一点是毫无疑问的——那就是随着UWB技术的成熟，各种原本有线的连接标准都可以轻而易举地移植到基于UWB技术的无线平台上，在不久的将来也许我们就可以跟错综复杂的连接线说再见了。

机遇与挑战并存——WUSB的发展现状

在2005年7月美国加州举行的第一届WUSB开发商

表1：本文中涉及到的外置设备数据总线数据对比

标准名称	传输率	有效距离
Bluetooth 1.0	1 Mbps	10米
Bluetooth 2.0	3 Mbps	10~100米(视设备情况)
Wi-Fi 802.11g	54 Mbps	100米
Firewire(IEEE1394a/b)	400/800 Mbps	4.5米(Max)
Wireless Firewire(Wireless 1394)	100~480 Mbps	10米左右
USB 2.0 Hi-Speed	480 Mbps	5米(Max)
Wireless USB	110~480 Mbps	10米

大会上，USB IF正式发布了WUSB的1.0版本规范，从而向该技术的标准化迈出了一大步。在该规范中，USB IF确定采用基于MBOA阵营的超宽带技术的MAC和PHY，并确定了WUSB的传输速率在3m以内时为480Mbps，在3~10m时为110Mbps，同时UWB物理层芯片的功耗为130~160 mW。

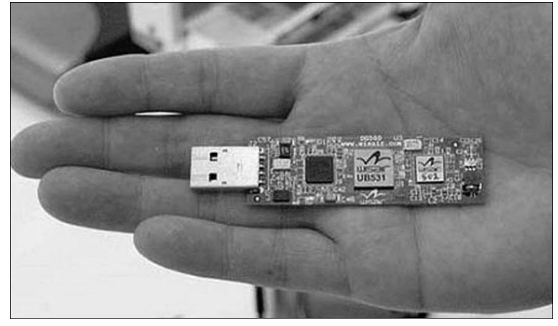


图8 WUSB适配器的原型

很多厂商认为WUSB将会是UWB技术第一个合理的应用目标，这主要是因为全球庞大的USB设备保有量以及USB总线在用户心中的影响力。不过要让众多的现有USB设备实现与WUSB设备良好的勾通和兼容，却不是一件简单的工作，仍然需要耗费大量的时间和精力来进行兼容性方面的改造。而在操作系统方面，微软方面表示定于今年年底发布的新一代操作系统Windows Vista将不会捆绑UWB或者WUSB的驱动程序；而WUSB设备生产企业或者是OEM厂商还需要配合微软进行驱动开发和测试的工作。从目前的进展来看，预计会有15个针对WUSB类设备的驱动程序，其中已经成功测试了的有13个。

在解决了软件和设备的兼容性问题之后，WUSB还要面临无线电管制的巨大障碍。由于WUSB采用的频率波段处于各国无线电委员会的管制范围之内，因此WUSB设备必须在取得所在国无线电管理委员会(开放



图9 Seagate的WUSB移动硬盘

频谱)的许可之后才能上市销售和使用。

英特尔的技术战略专家兼WiMedia联盟主席Stephan Wood透露，欧盟告知英特尔预计于今年6月完成的相关法规不可能与美国的FCC保持一致。“如果只是频段的变化那还比较容易处理，但如果他们要求降低发射功率，那么一些已计划的应用就将夭折。” Stephan Wood如是说。目前，韩国已经发放了UWB产品的测试许可证，并可能在年底发放完全的许可证，而英特尔则希望其它国家都能在今年年内有所行动。

尽管WUSB还有众多障碍等待一一清除，但是已经有不少厂商迫不及待地开始试产了。在CES2006上，Seagate展出了自己基于WUSB的存储设备——一款WUSB 1.8英寸移动硬盘，成为现场的焦点(图9)。此后不久，外设制造厂商贝尔金就拿出了WUSB Hub和与之配套的WUSB适配器——虽然从原理上来说，这款产品只实现了主机与Hub间的无线通讯，但作为一种趋势，它给我们带来了无线的概念。



图10 贝尔金WUSB Hub套件，用户只需将适配器接在主机的USB接口上，就可以享受到WUSB Hub带来的便利了；不过尝新的代价是高昂的，该套设备价值150美元(约合1200元人民币)，相当于数十个普通有线USB Hub。

写在最后：WUSB的未来，无线=无限

USB IF预计，WUSB技术将会在明年随着芯片成本的降低而走进千家万户。现在已经有很多硬件制造商开始着手开发基于WUSB的适配器，届时用户只需要将适配器接入原来的USB接口上，就可以让你的计算机实现WUSB支持。

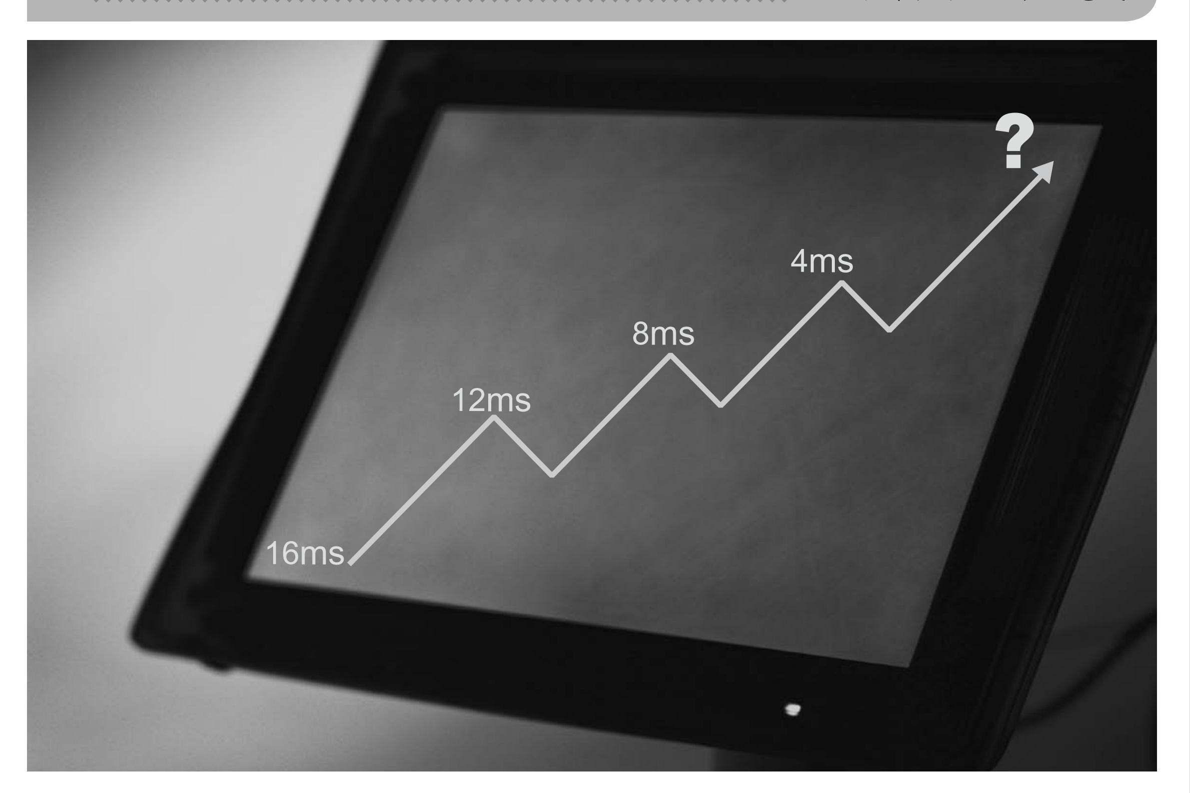
随着WiMedia融合层软件的不断进步，WUSB、UWB蓝牙再加上Wireless IEEE 1394三者之间的关系正在微妙化，随着芯片整合程度的提高，也许在不久的将来我们就会看到“三国归一统”的局面，毕竟它们在UWB的物理层上是一致的。

随着WUSB的普及，必将掀起一场外置设备的革命。很快我们就将彻底摆脱各种烦人的连接线，以后也不需要将PC与各种外设堆在一起。配合802.11的无线局域网技术，WUSB将给我们一个彻底的、“无限”的世界。当然，不要忘了插上你的电源线，那根是省不掉的，至少目前来说是这样。MC



LCD响应时间的极限

文/图 安徽财经大学 陈忠民



LCD响应时间的发展历经多年仍然步履维艰，其中包含了太多让研究人员伤透脑筋的问题。虽然现今LCD的响应时间相比之前已经有了长足的进步，但与CRT相比却依然难以让人满意。究竟哪些因素阻碍了响应速度的提升？LCD的响应时间还能有更大的突破吗？本文试图从多个角度去找寻答案。

一种技术从运用到成熟竟然长达20年之久，这种现象在计算机领域里是罕见的。从1986年NEC制造了第一款有液晶屏幕的便携式计算机，到2005年末液晶显示器的市场占有率首次与CRT持平，液晶显示技术在PC中的应用经历了20年的缓慢成长过程。

液晶显示器的历史虽然不算太短，但因长期只用于便携设备的静态图文显示，响应速度慢的问题没有引起足够重视。近年来，液晶显示器在台式机中应用越来越普遍，视频播放、游戏的应用也呈爆发性增长，此时响应时间问题才因此倍受关注。

有人曾提出，电脑的速度已经足够快，不用再花力气去提高

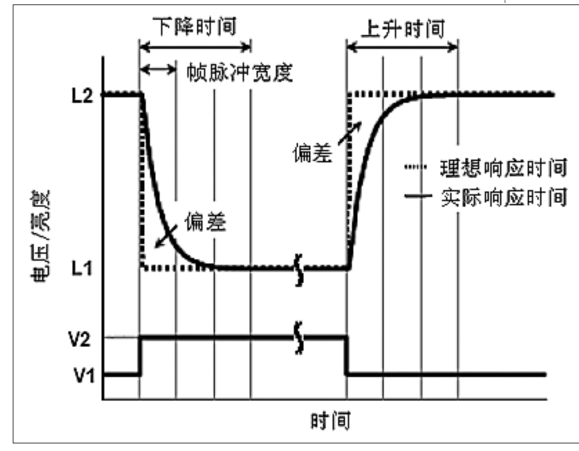


图1 响应时间由上升时间(Rise time)和下降时间(Fall time)两部分构成。

CPU频率了。这样的预言家现在仍不乏其人，几年前就有些人认为，响应时间已经到了终极，而事实并非如此。虽然液晶显示器响应时间从早期上百ms缩短到了4ms，但与CRT显示器相比依然逊色不少。就目前来说，3D加速显示卡每秒可以运算出的画面帧数都在200以上，要玩Quake3等游戏，更是需要300帧/s的刷新率才会非常流畅，4ms的响应时间显然是不够的。而在即将到来的高清电视时代，短响应时间仍然是液晶电视的卖点。

响应时间的三种表述

响应时间是描述显示器亮度变化滞后于电场变化(施加或撤除)一个参数，业界对这个参数有三种表述法：

(1)黑白响应时间，也称作全程响应时间，是上升时间tr(全黑到全白)与下降时间td(全白到全黑)之和；

(2)ISO响应时间，既国际标准化组织发布的ISO13406-2；

(3)灰阶响应时间(GTG，gray to gray)，由于画面变化是由灰阶到灰阶的转换，因此这时的LCD响应时间则应该被称为从灰阶到灰阶的响应时间，表示液晶单元从一个角度转到另一角度所需时间，而非全开/全闭这种极端状态。

用不同标准去衡量同一台显示器，会得出不同的结果。例如，对于图2所示的常黑型显示面板，按照“全黑到全白”的计算方法，上升时间应该是40ms，而按照ISO标准，计算亮度从10%上升到90%时的响应时间，上升时间就只有28.5-12=16.5ms。

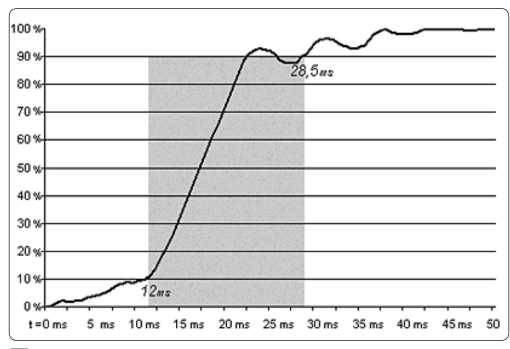


图2 ISO定义的响应时间

响应时间与刷新率之间既有联系，又有区别。应该说，任何响应时间的显示器，都可以相同的刷新率工作，只是响应时间低于要求的数值时，会产生拖尾。因此，与刷新率所对应的响应时间数值，只是对响应时间的最低要求。譬如，当刷新率为60Hz时，对应的响应时间为1/60≈0.017s(17ms)。

应该指出的是：(1)刷新率所要求的响应时间数值，应是全程响应时间，而不是上升时间t_r或下降时间t_d。(2)从数值上看，某些显示器给出响应时间可能已经符合刷新率的要求，但还是出现了拖尾现象，这是灰阶响应时间较长的缘故。正因为如此，即使是4ms的液晶显示器，也仍然存在响应时间的问题。

响应时间，这个看似简单的问题为何迟迟不能一下子搞定，为什么会历时多年仍缓慢前进，是哪些因素阻碍了LCD响应速度的提升？这还得从头说起。

生性笨拙的显示介质

液晶作为弹性连续体，具有可沿展性、可扭曲性和可弯曲性。液晶显示主要利用了液晶分子能够扭曲的特性，以及扭曲液晶的旋光性，入射光的偏振面沿液晶的扭曲螺旋轴旋转，液晶旋转角度就决定了液晶盒的透光量，从而决定了该像素的亮度高低。

液晶材料可以分成高分子液晶与低分子液晶两种，想要提高液晶显示器的响应速度，就要选择分子量较小的液晶。这好比跳水运动员，小巧的身体能使动作更敏捷，能够更灵活地完成空中转体等高难度动作。

液晶是一种有机分子，由于其分子结构具有对称性，使得分子集合体在没有外界干扰的情况下形成分子相互平行排列，以使系统自由能最小。液晶按结构的不同可分为三类：向列相、胆甾相和近晶相，目前用于显示器件中的通常为向列相液晶和胆甾相液晶。向列相液晶的排列方式是分子重心无平移周期性，具有分子取向有序性。胆甾相实际是向列相的特殊形式，分子重心无平移周期性，具有分子取向有序性。

无论向列相，还是胆甾相液晶，均存在响应速度慢的问题，其中转矩大小和粘性高低是影响LCD动态性能的两个内在因素。虽然在实际应用上，通常选择的都是低分子液晶，其分子长2～3纳米，直径约0.5纳米，但利用这种分子级别的材料制成的显示器，其响应速度只能达到ms级，而CRT、OLED等属于电子级别工作原理，响应速度一般都可达到μs级别，PDP为原子级，速度稍慢，也不存在响应时间问题。

首选TN型，只因扭曲角度小

向列相液晶沿分子的长轴方向运动自如，粘滞系数只是水的粘滞系数的数倍。未加电压时，液晶扭曲的角度由液晶盒两端相互平行的配向膜上的沟槽方向决定，TN(Twisted Nematic，扭曲向列)型液晶盒中两个配向模呈正交(两个面在空间垂直但不相交)分布，液晶分子相应地扭曲了90°。一旦有电压施加于液晶盒两端，线状液晶的扭曲度会依电场的强弱在0°～90°之间变化，这就是液晶的“扭转式场效应”。当电场强度达到一定数值时，液晶的扭曲度变为0°，此时扭曲的线被完全拉直，因为透明电极外面两片正交偏光板的作用，所以几乎不透光。

STN(Super Twisted Nematic，超扭曲向列)LCD与TN型LCD主要差别在于，TN型LCD的液晶分子排列由上到下旋转的角度总共为90°，而STN型LCD的液晶分子排列，其旋转的角度会大于180°～270°。在扭曲向列显示器件中，除了TN和STN这两种主要的类型，还有扭曲角在100°～120°之间的HTN(High Twist Nematic)，以及扭曲角为70°的LTN(Low Twist Nematic)等，他们的

制作工艺基本相同，只是配向膜的角度有所不同而已。

TN与STN旋转角度的差异，造成特性上的差别，具体表现在：TN型液晶扭曲角度小，图像对比度较低，响应时间较短(50ms以下)，而STN型LCD因为液晶分子扭曲角度大，图像质量明显提高，但响应时间较长(100ms以上)。

常言道，有得必有失。TN与STN之间各有短长，选择时就只有“择其善而从之”了。笔记本电脑史上，一个时期内曾大量使用STN型液晶显示器，不过后来TN型显示器的图像质量问题通过使用更好的液晶材料解决了，所以STN被TFT-TN所取得，STN以及它的变种DSTN、CSTN液晶面板目前仍在手机和PDA这些不太强调速度的设备中占有一席之地。

向列相液晶

“向列相液晶”的介电常数具有各向异性的特点，这使得用电场来控制光学性能成为可能，而且其粘滞系数小，流动性好，因而成为液晶显示器常用的材料，TN型、STN型及TFT显示器所用的液晶材料均属向列相液晶。

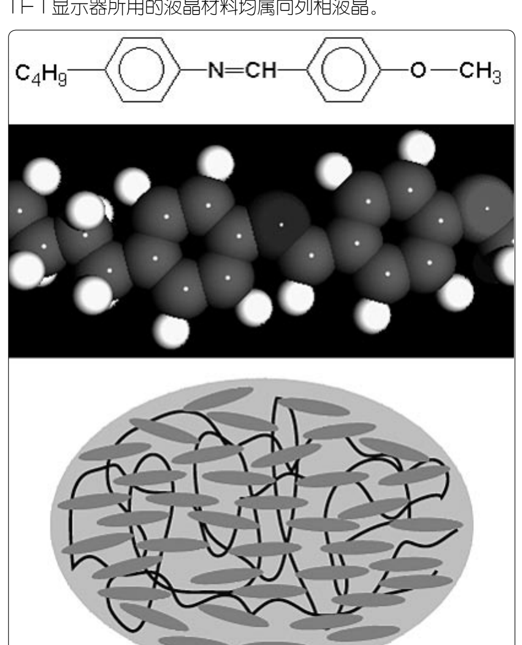


图3 向列相液晶的构造

对于nematic这个词汇的真实含义，大家可能并不真正理解，解释一下：向列相液晶在显微镜下能够看到棒状分子被丝状物连接起来(图3)，英文之所以借用希腊语nematic，是因为这个词在希腊语中有“线”或“丝线”的意思。向列相液晶虽然分子位置杂乱，但方向大体一致，中文里用“向列”来命名也是有道理的。

采用有源矩阵，消除等待时间

液晶面板的像素以矩阵式的结构被组织起来，矩阵式结构分为“无源”和“有源”两种驱动方式，它们的差别在于：有源矩阵(Active Matrix，简称AM)中每个液晶单元的亮度由一只薄膜晶体管控制，而无源矩阵(Passive Matrix，简称PM)中没有晶体管，外部引线直接连接到液晶单元的电极上。

在TN型、STN型、CSTN型等无源矩阵中，同一行或者同一列的显示单元共用一个电极。由于每个行(列)都有许多的像素，信号经过这些像素进行传递，位于同一行(列)的液晶盒像多米诺骨牌那样逐个反转，而为了让屏幕显示一致，后面液晶盒势必需要较长的等待时间，才能有信号过来，这样势必造成整体速度放慢。

被动矩阵LCD的响应时间为100～250ms。当响应时间为200ms时，最多只能支持每秒5帧的帧频，否则图像质量会很低。我国电视节目采用的PAL制式为隔行扫描方式，帧频为每秒25帧，对应的全程响应时间(注意：不是ISO所定义的上升时间！)为1/25=0.04s，即40ms。被动矩阵显然不能满足观看视频节目的需要。

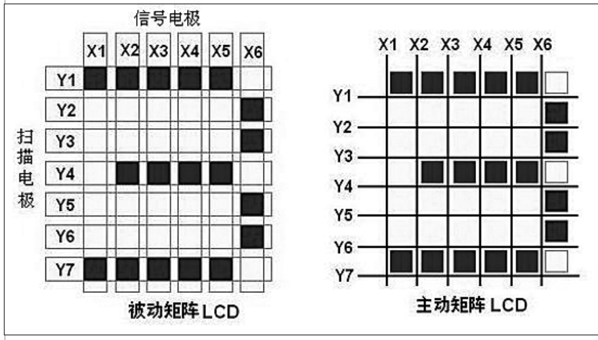


图4 主动矩阵与被动矩阵

而以TFT为代表的有源矩阵LCD，虽然制造工艺复杂，造价较高，却可以大大提高响应速度。TFT屏幕由纵横交错的TN型液晶与薄膜晶体管组成，每个TN液晶盒可被独立控制，由于每个液晶盒由一只晶体管控制，所以每个液晶盒可以分别被选中，实现点亮或熄灭的目的。TFT LCD液晶盒类似于DRAM的存储单元，只是每个液晶单元的透光度是连续可变的，并非“0”和“1”两种状态。也就是说，RAM是数字的，而LCD是模拟的。要使液晶盒在“透光/阻光”两种状态之间切换，需施加/撤除约-5V到+20V的电压，电压大小决定了透光度的高低。所施加的电压还给电容充电，这样在电压撤出以后，由电容继续给液晶盒供电，让显示的内容记忆下来。有了这种记忆能力，地址线和数据线就可以腾出手来对其他的液晶盒进行充电了。因为无需等待一个液晶盒显示过程结束，就能开始对其他液晶盒进行充电操作，所以可以迅速完成整个屏幕的刷新工作。

由于每个像素不分先后地受到平等对待，消除了像素之间相互“拖后腿”现象。所以，TFT这种有源矩阵被

称为主动矩阵(Active Matrix, AM)，而无源矩阵则相应地被称做被动矩阵(Passive Matrix, PM)。主动矩阵液晶显示器虽然造价高(比被动矩阵高60%左右)，但因响应速度快，而且响应时间与屏幕尺寸和分辨率无关，适应了对不断扩大的屏幕的要求，也为未来高清晰度电视的普及铺平了道路。目前所有的液晶显示器和液晶电视的显示屏均采用主动矩阵结构。

常规技术，已无能为力

石墨与金刚石都是由碳分子构成，却因为结构差异而表现出迥异的性能。同样，在以液晶作为显示介质的显示器件中，由于结构上的区别，响应时间也会有所不同。这就是科学上“结构决定性能，性能反应结构”的规律。

1.降低粘滞系数，步履维艰

业界通常使用“弹性连续体理论”来解释液晶显示的原理，该理论忽略单个液晶分子的行为，而是把它看成一个连续的介质。在外加电磁场作用下，弹性液晶体会发生展曲、扭曲和弯曲三种形式的的弹性形变，外力撤除后依靠弹性势能恢复到施加外力前的状态，其光学特性的改变正是液晶体形状改变的结果。

撇开液晶的光学性质不谈，仅就其力学性能来说，虽然它具有液体的流动性，但也具有高分子材料所具有的高粘滞性，且粘滞系数与分子量大小密切相关：分子量越大，粘滞系数通常也越升高。而作为液晶材料的内在特性，粘滞特性的改善对缩短响应时间的贡献率当然也是最大的。虽然上升过程主要依靠电场强度及产生的推力决定，下降过程主要取决于配向膜施加给液晶的扭曲力，但液晶的粘滞系数大小对两个过程中液晶翻转的速度都起作用。

不过，想获得低黏滞系数的液晶材料是非常困难的事情，因为液晶显示器的响应时间并不是一个独立的参数。在物理层面上，它与液晶的清亮点、透光度，甚至漏电流等物理参数之间都存在错综复杂的关系；从性能表现来看，它又与画面质量和色彩表现力密切相关。此外，还有成本与市场方面的因素等等，这些都要求设计师综合考虑，不可能单纯地考虑响应时间而忽视其他因素。

俗话说：江山易改，本性难移。在TN、STN液晶显业中一度广泛使用的端基为氰基的液晶材料，如含氰基的联苯类、苯基环己烷类液晶，但因氰基液晶材料易于引入离子性杂质，电压保持率低，不能满足TFT LCD的要求。从TFT LCD的需求来看，除了要求在20℃时粘度应小于35mPa·s以外，还需要具有高电压保持率(一般要求电阻率至少大于1012Ω·cm)和较低的阈值电压，以达到低电压驱动、降低功耗的目的。

由于各参数之间往往相互联系又相互制约，对液晶材料性能要求越多，开发新型液晶分子的难度也越大。为了获得低黏度系数的液晶材料，必须弄清液晶化合物的结构与性能之间的关系，并且通过性能-结构之间的关系，去指导具有特殊性能的液晶分子的合成。譬如，酯键具有较高的清亮点和高黏滞系数；乙撑桥键具有较低的清亮点和黏滞系数；醚类桥键具有较低的清亮点，但黏滞系数较高。

通过上面的介绍我们可以看出，单一液晶化合物已难以满足高性能LCD的要求，所以目前研究人员需要同时在两条战线上作战：一条战线去合成新的化合物，另一条战线将不同的液晶单体进行合理混配，以弥补单一化合物的不足。

2.液晶层变薄，权宜之计

减少LCD厚度，也是缩短响应时间的一个有效措施。厚度降下来以后，需要翻转的液晶量减少，在同样的力量作用下速度就会比较快。来自ViewSonic的数据表明，厚度降低30%，响应速度会提升50%。

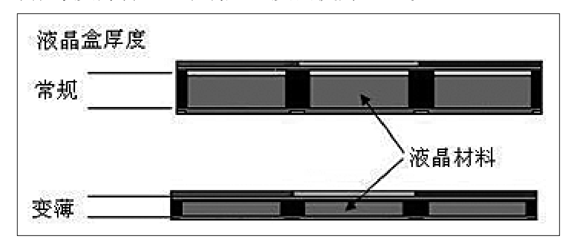


图6 缩小液晶层厚度，加速液晶翻转

不过，厚度的降低也会带来一些负面影响：液晶层厚度太薄，不仅色彩暗淡，而且会缩小可视角度；此外，还会增加制造难度，坏点增加成品率降低，制造成本提高。所以，通过减少厚度来缩短响应时间的手段非常有限，特别在大屏幕液晶电视的制造中是谨慎采用的。

矫枉过正，overdrive技术受青睐

如果说前面的技术都是在屏幕上做文章，那么，在屏幕方面缺乏更为有效的提速手段时，研究人员自然就将注意力转移到控制信号的优化上来。

液晶材料的清亮点

清亮点是液晶材料从混浊液体变为清亮液体(即液晶体)的临界温度(图5)。换句话说，液晶材料只有在高于清亮点的温度时，才会进入到液晶相，才具有显示图像的能力。根据清亮点的高低，液晶材料可分为常温型液晶和宽温型液晶。

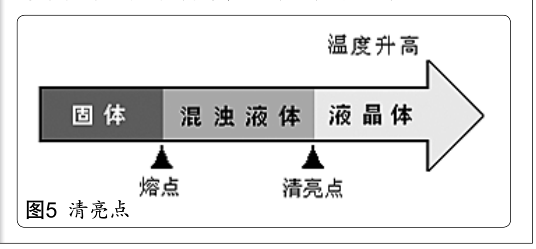


图5 清亮点

2001年末，ExtremeTech网上出现了这样一条消息：NEC研究团队在研究平板电视时，提出了这样一个主意：既然使用1V的驱动电压需要20ms，为什么不可以将驱动电压提高到2V，而获得10ms的响应时间呢？在接下来的研究中，NEC取得了成功，响应时间不是被缩短了1倍，而是接近10倍——从55ms缩短到6ms。

NEC看似简单的一个发现，孵化出炙手可热的RTC(Response Time Compensation，响应时间补偿)技术，引发了LCD响应时间的革命。RTC技术对响应时间的杀伤力，出乎许多人的意料。

RTC为何如此有效呢？欲知其中奥秘，还得从头谈起。我们知道，LCD是靠液晶的扭曲改变液晶层的透光度来显示信息的，而扭曲度的变化是靠外力来实现，这个外力要克服液晶固有的弹力，外力与弹力之差称为转矩(Torque)。下面的表达式描述了转矩T的理论值计算方法公式：

$$T = 1/2\,(\varepsilon_{parallel} - \varepsilon_{perpendicular})\,\varepsilon_0 E^2 \sin(2\theta)$$

其中，$\varepsilon_{parallel}$为液晶在平行方向的介电系数，$\varepsilon_{perpendicular}$为液晶在正交方向上的介电系数，E为电场强度，θ为液晶扭转角。

从上面的表达式可以看出，转矩T的大小与电场强度E的平方成正比，电场强度越高，扭转角度越大。另一方面，转矩大小直接决定了液晶分子的运动速度。根据动力学公式F=ma，质量m相同时，受力F越大，加速度a就越高。因此，施加在液晶盒两端的电压不仅可以决定液晶分子的偏转角度，而且还可以对转换速度产生很大影响。

RTC正是基于上述观点的一个技术措施，其基本原理是：将来自显卡的视频信号加入了过冲电压，然后去驱动液晶单元。可见，RTC技术体现了"矫枉过正"的思想，这种思想说起来也并不新鲜，自动控制系统中为了提高系统的反应速度，也惯用这种技术方案。

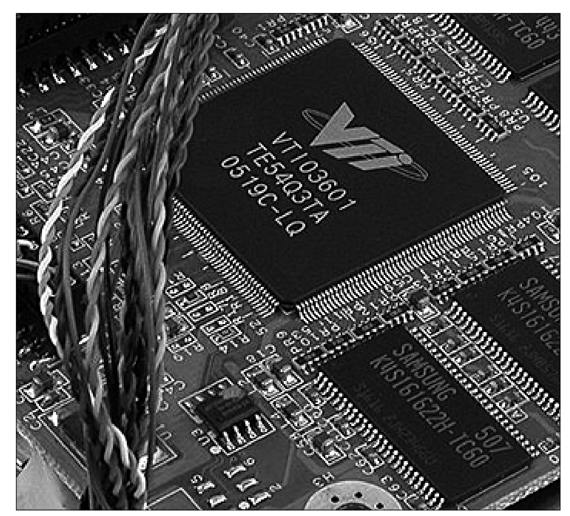


图7 PCB上编号为VTI03601的芯片就是Overdrive主控芯片

可见RTC原理并不复杂，实施起来也很简单：只要在PCB上集成一只加速芯片，用很低的成本就能将一块响应时间为16ms的面板升级到4ms。所以，这项技术一面世，立即受到液晶显示器和电视机厂商的追捧。台湾钰瀚公司见机而动，及时推出Overdrive系列液晶加速芯片供应市场，优派、明基等液晶显示器大厂以及众多液晶电视制造商均使用了他们的Overdrive芯片(图7)。

那么，过冲电压的幅值为多少才合适呢？每个制造商给出的数值可能不太一样，过冲电压值及持续时间等参数均可根据情况在可编程加速芯片中设定。优派的数据是：正常驱动电压值比过冲峰值电压低60%。事实上，视频信号千变万化，液晶电容在不同扭转角度会有不同数值，欲达到随机性的动态补偿，既提高响应速度，又不损失图像质量，不过，目前这种粗旷型的时间补偿技术还做不到。

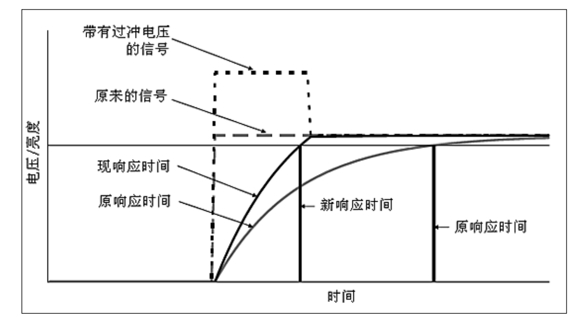


图8 RTC技术对响应时间的影响

事物总是有两面性，Overdrive技术在缩短上升时间的同时，也带来了负面影响：过冲电压将增加液晶返回难度，导致下降时间和灰阶响应时间延长；过度补偿将导致图像严重失真；过冲电压是否会缩短液晶寿命，也还有待证实。由此看来，Overdrive技术虽然对缩短响应时间起到过积极作用，但也绝非包治百病的灵丹妙药。

TFT LCD面临的困境

以TFT为核心的主动矩阵技术，对提升液晶响应速度做出了巨大贡献，但随着响应速度的进一步提升，TFT又将成为自我束缚的缰绳。

CRT显示器只要利用荧光的余辉就可以实现光的短暂停留，但液晶显示器就不行了，它没有这种记忆能力。从理论上说，TFT的作用仅相当于一个开关，让背光源的光线通过还是不通过。但是，我们从液晶显示器显示单元的剖面结构图来看，在上下两层玻璃间夹持液晶，便会成为一个平板电容器，这就是液晶盒的分布电容C_{lC}(Capacitor of liquid crystal)。C_{lC}仅为0.1pF，TFT充好这个电容后，它无法将电压保持到下一次TFT再对此点充电时。这样一来，电压有了变化，所显示的灰阶就会不正确。因此一般在面板的设计上，会再加一个存储电容

C_s(storage Capacitor，约为0.5pF)，以便让充好电的电压能保持到下一次更新画面。

存储电容使TFT LCD具备了必要的记忆力，与此同时也带来负面影响。一方面，由于电容两端的电压不能突变，这一特性会使驱动信号幅度衰减，陡度下降，信号畸变，画质降低；另一方面，电容的存在使频率响应恶化：信号幅度会随信号频率的升高而降低。要弥补信号强度的损失，又需要加大驱动电流。譬如，驱动频率由32Hz提高到200Hz时，驱动电流就需相应增加5～10倍。随着分辨率的提高和响应时间的缩短，TFT将因电流增加而产生更多热量。

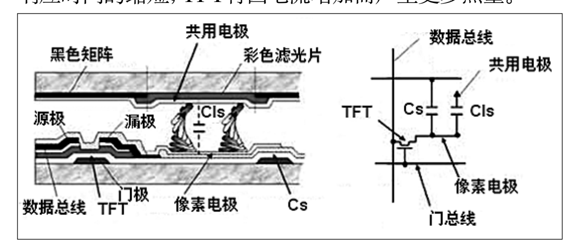


图9 液晶面板中的电容

为了克服因缩短响应时间而给TFT带来的高功耗问题，TFT半导体材料先后于上个世纪90年代初和90年代末分别实现了从无定型的非晶硅(a-Si)向多晶硅(p-Si)的转变，以及从多晶硅向低温多晶硅的两次转变。传统的非晶硅材料的电子迁移率在0.5cm²／V s以内，而多晶硅的电子迁移率可达200cm²／V s。对于相同响应时间的液晶面板，使用多晶硅替代非晶硅，不仅可以缩短响应时间，还可将功耗减少10%左右。

未来之路还漫长

百米赛跑的世界纪录，想缩短0.01秒都是非常的困难，因为这已接近人的生理极限。同样道理，对生性笨拙的液晶显示介质来说，要继续向前迈进的技术难度也将会很大。可以预见，未来几年内主要还是要通过对RTC技术的完善，将响应时间从毫秒阶段推进到微秒阶段。此后，欲进一步缩短响应时间，研究人员将不得不从以改进驱动信号为主要手段的“电子战场”，重新回到以寻找低黏滞系数液晶材料的“分子战场”上来。

前面曾经谈到，响应时间并非一个独立参数，它与清亮点、透光度、TFT电流之间都有错综复杂的关系。几年前发现的一种近晶相的铁电液晶分子，具有固有偶极矩，响应速度大约比向列相液晶快3个数量级，这似乎让我们看到了一线曙光。但是，因为铁电液晶分子因制备技术要求很高，短期内尚无应用可能。

当然，人类的智慧是无穷的。虽然LCD响应时间要获得更大的进步可能步履维艰，但并非完全没有希望。谁敢保证那些天才研究人员的脑袋里不会突然出现惊人的点子呢？ MC

MASTERPIECE
www.galaxytech.com
看，这里……
影驰即将推出"MASTERPIECE系列"产品
像做艺术品一样做显卡

责任编辑：尹超辉 E-mail：yinch@cniti.com



从2针到4针，小小风扇不简单

由针脚的进化看风扇的发展

文/图 Ocer Rock猫

小时候，我们知道把手电筒上的灯泡与电池的正负两极接通，它就可以发光了——这是我们对正负极最原始的理解；然后，我们接触到了航模，里面的电动机也有正负两极，所不同的是正负两极必须按照规定的极性连接，否则电动机就会发生倒转；现在很多人都有了自己的计算机，机箱里面有很多各式各样的风扇，令我们感到奇怪的是很多风扇都有不止两根引线，那多出来的引线你知道是作什么用的吗？

“两只脚走路”的入门级风扇——一进一出最基本的回路

机箱里面最简单的风扇当然还是两根引线的那种，这种风扇多见于一些显卡、南北桥风扇，有时候一些简单的机箱风扇也使用这种最简单的设计。

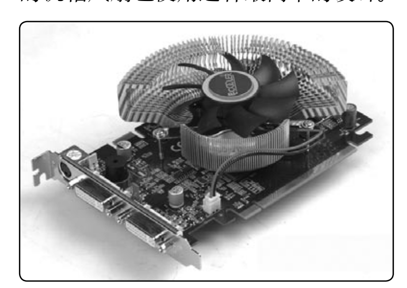


图1 显卡风扇的两针接口，要注意的是风扇的电动机有正负极之分，因此在更换风扇时，一定要注意两条引线的颜色(黑色/0V，黄色/12V或红色/5V)。

两针设计的好处是成本比较节省，所以多用在一些要求不高的场合；缺点是只能实现最简单的功能——让风扇转起来。这类风扇在使用时需要注意，尽管只有两个针脚，但是“正负极”是不能搞反的，否则风扇“倒吹风”会破坏原来的风道设计，散热效果将大打折扣(图1)。

“三足鼎立”的形成——转速监控功能的完善

虽然从理论上讲，两根引线已经可以让风扇“转”起来了，但是仍然面临一些很棘手的问题，比方说在某些比较重要的场合——如CPU散热器的风扇，一旦停转或者工作出现异常后果将十分严重，轻则当机/重启，重则导致核心在瞬间“灰飞烟灭”。因此能否及时了解风扇的工作情况就显得十分重要了，于是就有了后来的3针风扇。

与两针风扇相比，3针风扇新增加的那只“脚”就是专门用于检测风扇转速的(图2)。加上与之配套的主板接口，主板BIOS就能随时了解风扇的工作情况，这样一旦风扇“罢工”(检测不到转速信号)，BIOS会当机立断地采取相应措施(报警、降电压甚至切断对CPU的供电)。

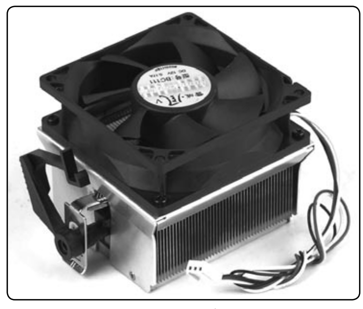


图2 使用3针接口的K8散热器

看到这里，很多朋友可能觉得3针风扇的功能已经足够强大了，还有必要继续发展么？

进阶！四只脚“并驾齐驱”——智能风扇的身份象征

尽管3针风扇从技术上说已经算得上“完美”，但是在使用中依然遇到了令人头痛的问题——随着CPU性能的提高，发热量几乎成倍地增长，于是散热片越做越大，风

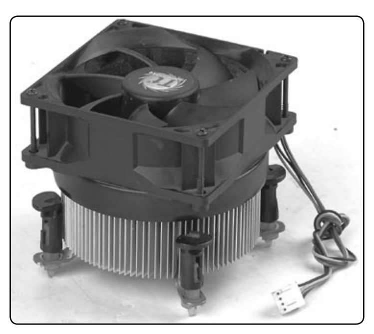


图3 与LGA775封装处理器配套使用4针智能温控风扇

扇也跟着越转越快，3000rpm(转/分)、4000rpm一直到5000rpm；曾经有一段时间，“暴力扇”非常普及，随之而来的就是轰鸣的噪音问题。

但很多时候我们并不需要让CPU全速工作，同样的道理，风扇也没有必要一直铆足了劲拼命转，一来噪音让人难以忍受，二来对寿命也没有好处。如果风扇可以跟CPU进行沟通，那么就可以在需要时全速运转，在不需要时减速运行。这就是SMART(智能)风扇最初的设想。

在LGA775封装的Pentium 4/Celeron D处理器上英特尔实现了这一目标，他们为处理器专门定制了一个新的搭档——4针温控风扇。

3+1=4，多一条线就能实现智能化？

改变风扇的转速有两种办法可以实现，一种是直接改变输入电流/电压的大小，以往的3针风扇或者外置风扇调速器都是通过这种方式实现的；另一种则是改变输入电信号的脉冲带宽(实际上等价于改变输入电机的“有效”电压/电流)，也就是四针智能温控风扇的实现方式(图4)。

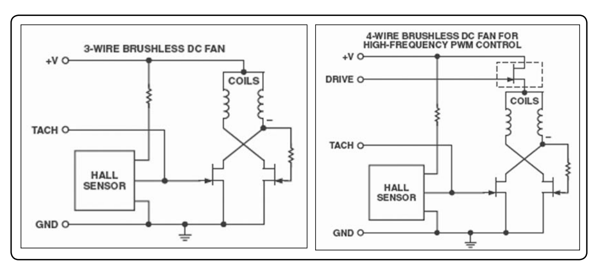


图4 4针智能温控风扇的原理图。4针智能温控风扇的学名叫“4-Wire Pulse Width Modulation (PWM) Controlled Fans”，翻译过来就是4针脉宽调节风扇。

从上面的原理图上我们可以看到4针智能温控风扇比3针风扇多了一个场效应管，它就是调节电流脉冲频率的主要装置了。那它是怎么工作的呢？首先CPU内置的温度感应器会收集当前处理器的功耗和温度信息，然后通过相关芯片及PWM脉宽调节式电子开关电路对风扇供电的脉冲频率进行调节(图5)，最后通过场效应管就可以实现对风扇转速的控制。

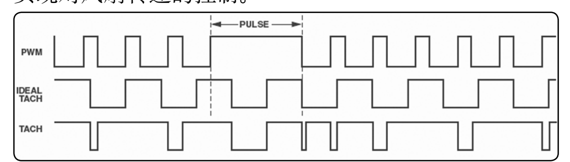


图5 PWM电路对输入信号的脉宽调制(示意图)。这种调节方式利用电子开关将直流信号“斩断”成一定频率的方波信号，从而达到控制风扇转速的目的。

3针风扇和4针风扇可以通用吗？

答案是肯定的，4针智能温控风扇的接口采用了向下兼容的设计，它前面三只针脚的定义与3针风扇完全相同，而且防呆的设计用户也不用担心会插错位置(图6)。

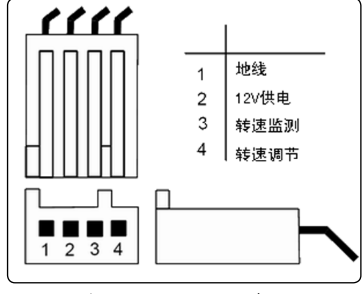


图6 4针智能温控风扇的针脚定义

用户可以在3针的插座上使用4针风扇，也可以在4针插座上使用3针的风扇；但是笔者建议不要在老式的3针插座上使用4针风扇，因为没有了转速控制回路风扇将一直工作在最高转速，噪音只能用“震耳欲聋”来形容。

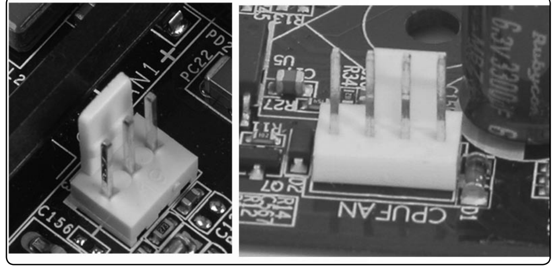


图7 主板上的3针插座(左)与4针插座(右)。一般而言，搭配LGA 775封装处理器的主板都配有四针CPU风扇的插座，而以前搭配Socket 478封装处理器的主板以及搭配AMD处理器的主板都是3针的电源接口。

◎你知道3针风扇与4针风扇的调速功能有哪些区别吗？

从技术上来说，3针风扇也可以实现对风扇转速的控制：主板上的温控电路会感知CPU(附近区域)的温度，当温度超过一定阈值的时候，主板芯片组会根据设定好的参数改变供给风扇的电压，进而达到改变风扇转速的目的。不过这种方式比较被动，首先它的信息来自主板上温控电路，在信号来源上不能反映实时、准确的信息；其次，这种方式要预先在BIOS中设置相关的参数，实现起来比较繁琐，而且不能做到精确控制，只能在若干个大档位之间切换；最后，主板相应的调压电路设计比较复杂，而且还会受到芯片组的影响。

相比之下，4针智能温控风扇没有上面的诸多问题，而且整个调速过程不需要芯片组的参与，所以很容易在不同的主板上实现通用；精确的调节功能可以让转速随着CPU温度的变化而变化，实现完全意义上的智能化，而主板BIOS里面的参数值仅仅是一个打开/关闭智能控制功能的临界温度(当温度高于这个值时，风扇的智能控制功能关闭，风扇全速工作；低于阈值时，风扇的智能控制功能开启，按需工作)。

注意事项

[此4Pin非彼4Pin，千万别胡来！]

虽说现在很多接口都有防呆的设计，但是仍然有很多新手不分青红皂白，想当然地乱接一通。

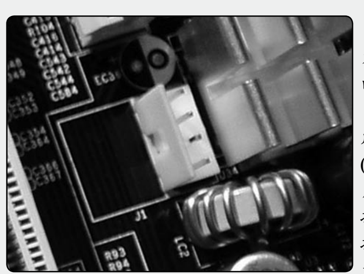


图8 主板上为加强供电而设计的软驱小4Pin接口，千万别把它当成风扇插座来用。(另外如果已经使用24Pin的主供电接口，这个小4Pin接口可以不用。)

现在不少高端主板为了弥补20针主电源接口供电能力的不足，特别准备了一组软驱小4Pin接口(图8)，你可千万别把它当成了风扇接口，如果把风扇插上去就会造成不能开机以及风扇不转等“故障”。当然这还不至于引发太大的问题，如果把电源的小4Pin接口插到风扇接口上，那开机时恐怕主板和CPU就保不住了。所以新手一定要看清楚到底是哪一种插座，然后再开始动手。

MC小贴士

智能调速风扇的选购建议

4针智能温控风扇是英特尔专门对LGA 775封装的Pentium 4/Celeron D处理器设计的，因此在选购风扇时，一定要选择那种带有英特尔技术认证的风扇。其中，英特尔在技术方面做了4点特殊的要求：

1．极性保护(Polarity Protection)

防止因插头安装错误，导致风扇电机烧毁的事故；

2．转子制动保护(Rotor Lock Protection)

防止频繁调速导致风扇轴松动以及扇叶脱落，含油轴承的风扇一般是没有这种保护的，这点需要大家注意；

3．导线长度和种类要求(Wire Length & Wire Type)

导线过长容易缠入风扇，过短可能在某些主板上无法安装；

4．插头质量(Connector Housing)

好的插头才能保证风扇导线和主板插座连接紧密，而使用劣质插头很容易出现接触不良、散热器风扇失灵等故障。MC

Book 远望图书 微型计算机 MicroComputer
畅销图书《电脑组装完全 DIY 手册》夏秋季特别版！
轻松选购，在家也能自己装，外行变高手！
硬件软件一起装
电脑选购、组装、软件安装、配置、应用入门到精通



● 万事无忧 夏秋季主流电脑选购、散热方案
● 领先一步 夏秋季电脑硬件组装 DIY
● 一试身手 操作系统的重装全攻略
● 全能高手 各类应用软件安装、设置、使用详细图解！

1张教学、软件光盘（VCD/电脑双格式，可启动杀毒）+256页配套书 超值定价22元

知书达礼 远望图书 2006 有奖活动
一重大礼：随书赠送换书券，可等额或超额兑换远望图书。
二重大礼：填读者调查表，即有机会获得由上海傲森视听设备有限公司提供的音箱、耳机等丰厚奖品。
Awesome 傲森
部分奖品展示
外观新颖独特，工艺精细。外壳具有更高的硬度、韧性和厚度，杜绝了箱体共振。表面采用珠光工艺。喇叭采用高档羊毛纤维混合纸盆，既还原了声音的纯正，又加强了声音的厚度和钢性。磁钢设计和变压器饶线方式，能真实还原音乐。



远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠
全国各地书店、书刊零售点有售 同时接受读者邮购（免邮费） 邮购：（400013）重庆市渝中区胜利路132号 远望资讯读者服务部 垂询：023-63521711



菜菜乐园

在上两期中，菜菜明白了如何将硬盘的容量做到更大。但是仅仅容量大是不够的，如何提高性能也是一个非常棘手的问题，除了提高硬盘的转速之外，硬盘的缓存也是一个比较重要的因素。而我们的主角——菜菜最近就研究起“缓存”来了，他还给想出了一个贴切比喻……

缓存大小，硬盘的“肺活量”

文/辉 辉 图/小 明

缓存的英文名称叫做“Cache”，就是存储东西的地方。其实它跟我们的“肺”颇有几分相似之处——肺是负责呼吸的，每天人们都是这样一呼一吸获得足够的氧气，然后将体内新陈代谢产生的二氧化碳排出体外；而硬盘的缓存也是这样一个负责交换的场所，所不同的这里交换的都是“0101”这样的数据。

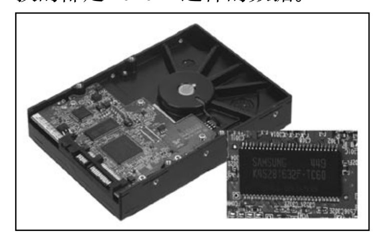


图1 现在的硬盘一般都配有2MB~16MB的数据缓存

最开始，硬盘的缓存都是写通式的。硬盘与缓存的关系就像是仓库和店面，仓库里面的东西很多，但是不可能都放在店面里。因此当别人需要某件商品时，就要先到店面里去找，如果找到就记作“命中”，顾客就会把东西带走；如果没有找到，那就只有到仓库中去拿了。

后来人们发现这种工作方式并不科学，为什么呢？因为缓存的作用远没有发挥出来——它只对读操作有效而对写操作没有帮助。于是人们为缓存引入了一种新的工作方式(回写式)，在这种模式中，缓存更像是人体的“肺”：一方面它可以进行数据交换，而另一方面它还能保存一段时间的数据。这样在“喘不过气”的时候，它还可以靠里面积蓄的“氧气”继续工作一段时间。

除此之外，缓存与“肺”还有很多相似的地方，比方说在容量方面，衡量缓存容量大小的单位是MB，而衡量肺活量大小的单位是ml。大家都知道，肺活量的大小跟人的“块头”是有关的，通常比较粗壮的人，肺活量也比较大；对应的，比较苗条的人肺活量也小。硬盘也是这样，通常容量比较大的产品缓存容量也比较大，而小容量的产品缓存也比较小。

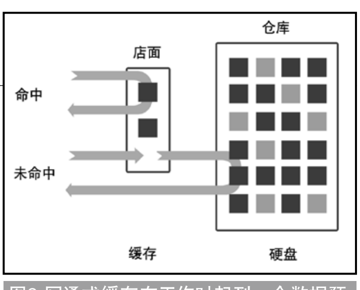


图2 写通式缓存在工作时起到一个数据预读取的作用，这种方式可以加快数据的访问速度(读操作)，但是对写操作没有什么帮助。

当然，运动员的肺活量一般要大于普通人，这是因为特殊的需要；对应的“运动型”硬盘的缓存容量也要大于普通的硬盘……(菜菜突然停下来了)……

“继续啊”小编，“说得很好，继续说。”

“运动时间到，该去踢球啦！增大肺活量……”(菜菜抱着足球一溜烟似地冲了出去)

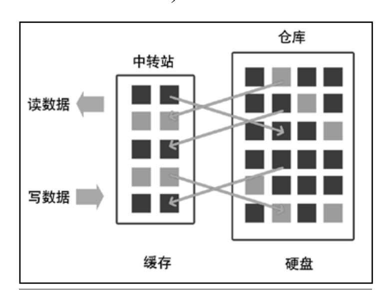


图3 现在大多数硬盘的缓存都是回写式的。在这种工作模式下，缓存更像是一个中转站，因为它有一定的数据收纳能力。

老鸟指点迷经

硬盘的缓存对整体性能的影响很突出，正如菜菜所说的那样，缓存大小与硬盘的容量是成正比的，一般80GB以下的产品缓存在2MB，80GB~200GB的产品对应缓存8MB，而200GB以上的产品缓存容量多为16MB。所以如果大家要买硬盘，在价位接近时多选择同容量大缓存的产品，因为“运动型”硬盘的性能要更好一些。By the way：多运动有利于身体健康，让我们一起去做运动吧！MC

草根的胜利 大众的狂欢

2006 全民博客年

224 页精美图书

19.8 元超实惠价

远望资讯 CBook 远望图书

www.cbook.com.cn



博客玩、玩博客：娱乐元素一网打尽

图文书、书图文：阅读快感尽在其中

- 全民玩博客，你还等什么？
- 博客服务，你选哪家
- 人要衣装花想容：扮靓博客
- 图行天下：图片博客
- MSN Space 与 Q—Zone
- 个人电台：酷玩播客
- 酒香巷深：博客也要用力“推”
- 附录：漫谈博客
- 精彩博客，先过眼瘾
- 和讯教你第一次玩博客
- 井井有条：管好自己的博客
- Music！音乐博客也疯狂
- 博客随身行：移动博客
- 我是主持：视频播客
- 玩博客，也能挖出一桶金！

知书达礼 远望图书 2006 有奖活动

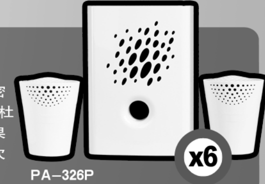
一重大礼： 随书赠送换书券，可等额或超额兑换远望图书。

二重大礼： 填读者调查表，即有机会获得由上海傲森视听设备有限公司提供的音箱、耳机等丰厚奖品。

Awesome 傲森

部分奖品展示

纯白色杯形卫星箱造型，典雅时尚。表面采用密制珠光工艺，低音炮采用大容量木质箱体设计，杜绝了共振和漏气现象！冷色单元设计使低频效果更有质感。最新的扇形规则音孔设计，声音层次感极佳。内置密闭变压器设计，方便顾客使用。



远望资讯提醒：登录 **shop.cniti.com** 即可在线购买，可享受更多实惠

全国各地书店、书刊零售点有售 同时接受读者邮购（免邮费） 邮购：（**400013**）重庆市渝中区胜利路**132**号 远望资讯读者服务部 垂询：**023-63521711**

“竞拍龙虎斗 · 奖品到我家”

智慧 + 勇气 = “唯一最低价”三星 D828 超薄滑盖手机



2006 年第 12 期活动奖品（活动时间：6.15–6.30）

三星 D828 超薄滑盖手机 —— 参考价 4600 元

D828 重 103 克，它采用 2.1 寸 26 万色 QVGA 高分辨率屏幕，显示效果不错！因其配备 180 度旋转设计的 130 万像素 CMOS 镜头，拍摄方便。支持立体声音乐播放，铃声支持 MP3、AAC、AAC+ 等格式，可 DIY 个性化铃声。此外，D828 拥有文档阅读功能，你可在手机上浏览 Microsoft Office（Word、Excel 和 Power Point）、Adobe 及 PDF 等格式的文件，此功能深受商务人士欢迎。

如：发送 1619.6 到 5757155（移动）或 9757155（联通）。本次活动于 2006 年 6 月 14 日零点至 6 月 30 日 24 点有效，最小竞价 0.1 元，竞价范围从 100.0 元至 3000.0 元！查询竞拍情况发送 BB 到 5757155 或 9757155。

龙 虎 榜

2006 年第 9 期竞拍龙虎斗（5 月 1 日～5 月 14 日）中拍结果：

中奖手机号 13824***353 中拍价格 160.2 元

JVC MG40 硬盘摄像机 参考价 6200 元

本活动（非包月服务）短信收费 1.0 元／条，领奖时需持证明投标有效的证件以及个人身份证！了解本活动详细规则及中拍结果请及时浏览 http://www.cniti.com/campaign/pps/，咨询热线 8008075757

何为“唯一最低价”？

唯一最低价是指：某位出价者的成功出价是本次活动结束后 —— 未被其他参与者重复的，且是所有未被重复的价格序列中最低的价格！符合这个要求的出价者即是中拍者。本活动最终解释权归远望资讯所有！

责任编辑：尹超辉　E-mail：yinch@cniti.com

写信至责任编辑的信箱或者tougao@cniti.com，注明“大师答疑”。
与《微型计算机》的编辑和读者们一起来分享你的经验……



本刊特邀嘉宾解答

为什么WHQL的驱动无法支持“专业卡”？
集成显卡的主板能支持双头显示吗？
ATI的显卡与nForce主板搭配不能发挥最佳性能？

如何查看笔记本电脑电池的属性？

购买笔记本电脑时原配电池的容量太小了，所以我想新购一块大容量的电池。请问有没有什么软件可以查看电池的一些参数，如容量或者充放电次数。还有就是所谓的“外置电池”，值不值得购买呢？



你可以使用一款叫做“BatteryMon”的小软件来查看电池的属性，这款软件可以显示电池制造商、设计容量/当前容量、电池使用时间以及充放电次数等信息(该软件实际上是读取电池控制芯片中的数据，有些选项可能因为设计上的原因不支持，结果仅供参考)。而你所说的“外置电池”实际上就是一块大的锂离子聚合物电池，然后通过笔记本的外接电源接口给笔记本电脑供电，因为操作系统无法了解“外置电池”的电量情况，用户需要自己估算其使用时间，以避免突然出现意外断电的情况。虽然外置电池使用上有一些麻烦，但是作为一种廉价的解决方案，还是值得一些预算有限的用户去考虑。



图1 BatteryMon

(上海 Pizza)

老显卡能够支持宽屏显示器吗？

我现在使用的是一块GeForce 4 MX440的显卡和一台CRT显示器，在显卡的输出选项里面最高可以支持到1600×1200的分辨率。我想换一台宽屏液晶显示器，但是显卡里没有1440×900分辨率的选项，请问我的显卡能够支持19英寸的宽屏液晶显示器吗？

在显示器中有一组EEPROM专门记载着显示器的参数数据(如支持的分辨率大小、刷新率等参数)，当显示器与显卡连接后，显卡会自动通过DDC(Display Date Channel，显示数据通道)读取其中的信息，所以这组信息有时候也被叫做DDC信息。你说的情况是因为CRT显示器DDC信息里面没有对应的分辨率参数，所以显卡也没有对应的分辨率；当你更换显示器之后，对应的参数就会出现。另外能够支持什么样的分辨率主要取决于显卡的驱动程序，而与显卡的新旧无关。

(上海 Pizza)

为什么WHQL的驱动无法支持“专业卡”？

我使用的是一块GeForce 3 Ti 500的显卡，然后通过卡上的跳线变成专业卡使用。现在有一个问题，就是我安装的是ForceWare 84.26 WHQL认证驱动，但是在安装过程中却弹出没有通过WHQL认证的提示，这是怎么回事？跟显卡经过修改有关么？

是的，目前NVIDIA官方并不认同这种玩家(或者是厂商提供的)修改显卡使用范围的做法。微软的WHQL认证只针对市面上正常使用的显卡进行兼容性测试，而你的显卡属于那种已经经过“改装”的类型，自然没有办法通过WHQL认证。碰到这种情况你可以点击“仍然安装”，完成后重新启动计算机即可。(NVIDIA官方强调：安装后的驱动程序不能保证工作完全正常，而且因此引发的一切问题将得不到官方的技术支持。)

(广州 冰库里的蚂蚁)

闪存容量为何一再缩水？

我购买的是昂达VX939C MP3播放器，标称内存容量512MB，但是实际容量只有483MB(就算按照1K=1000的换算，也只有13MB的损失，但实际上容量少了29MB之多)。看网上有报道称明基、纽曼等品牌都有这种“缩水”现象，请问为什么会发生这么普遍的现象？

由于NAND闪存特殊的(页面和块)存储结构，闪存容量的计算都是1KB=1024B，这点与硬盘/光盘不同，因此不存在换算上的损失。而造成容量差异的主要原因是各闪存颗粒厂商没有统一的规范，在格

式化时会造成可用空间的大小略有不同；其次，闪存的基本信息以及格式化后的分区表信息会占用一部分空间；如果作为MP3的存储颗粒使用，MP3内嵌控制程序以及字库也会占用一定的空间，具体大小取决于相应程序的大小。而闪存颗粒的规格都是固定的，比方说128MB、256MB、512MB等等，不可能有厂商拿500MB的颗粒来“忽悠”消费者，因为这种颗粒压根不存在。

(广州 冰库里的蚂蚁)

CPU风扇转一下就停了，何故？

在帮朋友装机时出现一个奇怪的故障，按下电源开关后CPU风扇转了一下，然后马上就断电，这是什么原因造成的呢？有人说是因为过热保护，但是当时天气并不热，为什么还是点不亮？

温度只是其中的一个原因，现在CPU都内置温度监控功能，当超过一定阈值的时候就会通知主板自动断电。除了温度之外，其它原因也可能导致这类问题，比方说电源的过载保护，当机箱内的某些元件发生短路时，电源会被自动切断以保护设备不被烧毁。遇到这种情况，建议将主板从机箱内取出，然后用最小系统法逐一添加元器件，即可找出发生故障的元件(有时是因为主板与机箱支撑的底板发生短路造成的，此时可以把凸出的针脚剪短或者采取其它措施处理一下)。

(重庆 张祖伟)

集成显卡的主板能支持双头显示吗?

最近打算购买一台新机，由于平时对游戏没有什么要求且预算有限，初步圈定了集成显卡的C51主板。我想问一下集成显卡的主板中有没有支持S-Video接口的？因为我希望以后可以用它来连接电视机看电影。



C51主板按照集成显卡核心的不同分为两类——C51G(集成6100显示核心)和C51PV(集成6150显示核心)。大部分C51G的主板只提供了1个D-Sub(VGA)接口，而C51PV主板在接口形式上比较灵活，很多主板采用了D-Sub+DVI-D的设计，然后S-Video/色差输出接口通过扩展挡板的形式来实现。在购买时要注意选择C51PV的主板，还需要注意的是各家厂商在输出接口的搭配上会略有不同，购买时要看清楚。再者，现在不少电视机都带有VGA输入端子，可以支持640×480或者800×600的分辨率，因此使用VGA端子连接电视机效果会更好一些。

(重庆 张祖伟)



图2 C51PV主板背后的VGA+DVI-D双显示接口(图示为双敏UC51GM7-D)

ATI显卡与nForce主板搭配不能发挥最佳性能吗？

最近打算购买一块ATI的Radeon X1900GT显卡，由于显卡处于中端偏上的水平，我想问一下如果我继续使用nForce 4主板，系统会不会出现瓶颈？有人说ATI和NVIDIA的高端显卡配合自家的主板芯片组才能发挥最佳效果，是这样吗？

这种担心是多余的，因为显卡芯片和主板芯片组是完全不同的两回事。只要是按照标准PCI-E规范设计的显卡，就一定可以用在对应的PCI-E插槽上。就单卡工作而言，使用哪家的PCI-E主板都是一样的；所不同的就是如果使用双卡互联技术时，就会面临一个专利的限制：ATI与NVIDIA两家都没有向对方开放自己的CrossFire/SLI专利授权，因此用户没有办法在nForce主板上使用CrossFire，反之亦然。这也是为什么在媒体评测时，多会使用“自家芯片组”配合“自家显卡”的原因。

(兰州 SkyLine)

刷新固件是否能够解决光驱不读盘的问题？

我使用的是一款三星TS-H552 DVD刻录机，使用过程中出现了只能刻盘而不能读盘的情况。当我拿到代理商那里时，它又可以正常工作(结果不予保修)。听说更新光驱的Firmware可以改善读盘情况，我的问题可通过刷Firmware来解决吗？

刷新Firmware可以解决光驱与部分碟片不能兼容的问题，但是对于这种不能读盘的情况无能为力。另外你说到光驱在代理商那里又可以正常使用，建议你首先检查一下机箱内的数据线和电源线是否完好；如果机箱内的设备较多，就有可能出现供电不足的问题，这时建议你换一个功率大一些的电源。

(兰州 SkyLine) MC

读编心语 communion

【您的需求万变，我们的努力不变!】

北 京 左 强：由于我家比较偏远，当地根本没有《微型计算机》，所以每年放寒、暑假回家后，不得不和它分开一段时间。不过今年暑期两个月的时间我打算去中关村打工，主要是想多学一些东西。但是去学技术好还是销售好呢？还请诸位编辑帮忙参谋一下。

ZoRRo：对于普通的玩家来说，一两次电脑城打工的生活能够让你成长不少哦。至于是学什么这要看你自身对什么感兴趣，以及自己的性格如何了。ZoRRo这里友情提醒一下，现在想在电脑城里找到临时工的活儿恐怕还得多多努力，而且很多商家提供的待遇非常低，所以一定要放稳心态……

封面点击 | Cover



Jack_Hoo：简洁，相当简洁，难得一见的简洁。本人文字功底太差，搜遍了脑子里所有的东西，也只能用上面几个字来描述这期封面给我的感觉。

毛 骋：《微型计算机》怎么每期的页码都不是固定的？标准页码不是152页吗，怎么每期都有多出来一些，而且经常多出的页码也不相同？

欧阳明：随刊附送的小册子看上去还不错，类似的东西以后可以经常附送啊，相信对于有相关消费需求的读者来说多少都有些帮助。

铁杆读者 不吃猫的鱼：近几年《微型计算机》好像很少办校园行、读编座谈之类的活动了，记得我以前还偷着从学校跑出去参加《微型计算机》在我们这里的一次活动(当时的活动具体是联合哪家厂商已经不记得了)。如今《微型计算机》在国内的影响力相比当初不知提升了多少倍，何不多借助一些活动来增加读编之间的交流，相信对扩大杂志的读者群也是有好处的。



ZoRRo：曾经想过，如果俺中它几个500万(彩票)，就办一场全国性质的读编见面会。读者来得越多越好，编辑部负责报销交通费，负责接送读者的大巴、火车、飞机就得这个数(伸出三根手指)，读者和编辑们一起餐桌接餐桌至少有横跨长江N次那样长。至于见面会的地点，就选在马拉卡纳体育中心(世界上最大的体育场，可容纳将近20万观众，只是……它在巴西)算了。呵呵，类似活动编辑部也曾考虑过，不过因为编辑部人手问题，以及杂志制作流程非常紧张，往往无疾而终。恭喜你获得本期"言之有物"奖品一份——精英防腐铝壶。

新读者 xiaomitao27：自从今年3月份在书摊上看到贵刊，就有一种相见恨晚的感觉。里面的内容太符合我们大学生了，特别是"2006年学生笔记本年"这类专题很不错。再如前几期关于五·一假期购机和移动硬盘产品的市场资讯，我很喜欢，特别对我们这个专业又即将毕业很多资料需要整理的大学生显得异常重要。期望以后能看到更多更好的文章。

忠实读者 毛禹铮：编辑大人，我们这里好多都是学生玩家，5月下刊中的打印机评测对我们来说有什么意义呢？我觉得还是多刊登一些更具价值的文章吧。

ZoRRo：嗯，众口难调，每位读者都有自己非常关注的和觉得没太大价值的东西。我们期望每期杂志中都能

有7、8成以上的内容能够适合绝大多数读者的胃口，而且坚持追求篇篇精品。如果想要看到更多更好更适合自己的文章，那就得多提一些好的选题想法给编辑们了。

西安小杨：《微型计算机》已伴我度过了两年时光。期间，我从门外汉到成为一个真正的DIYer，其中的酸甜苦辣别有一番滋味。衷心祝愿《微型计算机》能越办越好。另外，我有一个小小的建议：现在笔记本电脑越来越普及，其配件在市场上的需求量也越来越大，可否在每期的“价格传真”栏目里增加一些常见的笔记本配件(如移动硬盘、笔记本电脑内存等)的报价呢？谢谢。

ZoRRo：呵呵，近几期我们已经开始慢慢加入一些笔记本电脑配件产品的行情分析了。目前只是在每期“价格传真”的“价格变化趋势”中进行了相关报道分析，不过未来会慢慢在报价中加入相关信息的。

番禺 赵闽光：高考来了，世界杯来了，美好的暑期幸福着。无尽的试卷没了，讨厌的补课没了，高中生活基本过去了。估计唯一留下的就是每半个月的作业——购阅《微型计算机》。我想问问，如果想以后从事硬件相关的行业，那么在大学里应该学什么专业比较合适？

ZoRRo：啊，幸福的暑期生活。今年的高三毕业生真是幸福，刚刚高考结束，就可以开始疯狂享受德国世界杯了。专业选择？如果以后想做技术，不妨选择一些电气工程方面的相关专业；如果是想做硬件销售或市场管理，当然是学工商类……其实很多东西都靠个人积累，但是大学里所学的基础也很重要。

呼和浩特 Basten：刚刚才买到最新的《微型计算机》，好“丰厚”的世界杯专题。看得出来，不少小编也是球迷吧。那么你们怎么看世界杯呢？上次看电视，据说南美的一些国家世界杯期间很多公司都自动放假。我想《微型计算机》不会也停刊一个月吧。

ZoRRo：唉，白天要做杂志，夜里要看球，真是难办啊！估计编辑们本届世界杯能看完50%的比赛就已经很不容易了。停刊？如果我是BOSS的话……嘿嘿……(众读者：要是敢停一个月，信不信30万读者把你非人道毁灭了！) MC

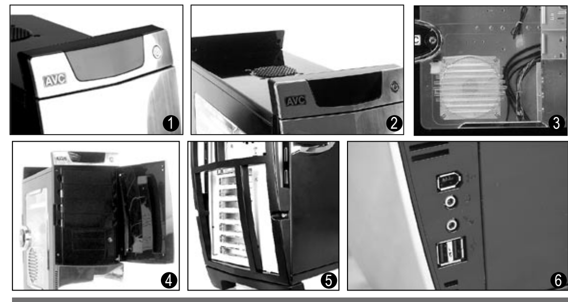
优秀机箱展示(一)

也许你正有兴趣参加“2008·机箱‘脸面’大通缉——《微型计算机》/金河田机箱面板设计大赛”，那么，什么样的机箱能够让人眼前一亮呢？如果你现在还没有设计灵感，就快来看看从本期开始连载的这些优秀机箱展示吧。

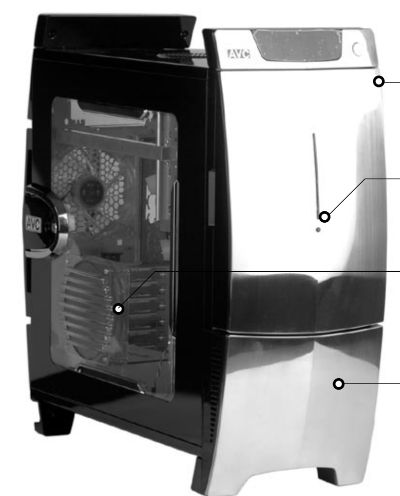
AVC的“海格力斯”机箱

散热器大厂AVC的“海格力斯”机箱，用外形设计诠释了海格力斯——人类最伟大英雄的刚毅、冷酷和力量。

海格力斯冷酷的外观不仅让人感觉高雅，更有一股说不出的神秘感。这种神秘感主要体现在它外表的“怪异”：“头”和“脚”向内凹，而“中间”却像肚子一样凸了出来，前后对称的双弧勾勒出了两条完美的曲线，使其完全摆脱了传统机箱的呆板形象。



1. LCD显示屏可以清楚显示机箱内温度
2.机箱顶部的风扇被前面板和后面板的档板遮掩着
3.左侧板下方有一个带灰尘过滤网的12cm大风扇，并不难看。
4.打开金属外盖可以看到里面的面板采用了黑色烤漆工艺，在其上安置着四个光驱位、两个软驱位和复位键。
5.海格力斯的弧形背板，这不仅仅是一个造型设计，还使三个区可以分别走线，避免线缠绕。
6.前面板右侧外置了USB、IEEE 1394和音频接口。



前面板拉丝弧线棱角分明，就像冷兵器时代的圆盾。

中间平分线上装饰了蓝色的光线，亮起来时就像一个感叹号“！”

左侧板采用了透明压克力有机玻璃，可以让用户直接看到机箱内部。

由于采用了经过抛光处理的铝合金材质，使前面板就像镜子一样闪亮，显得时尚漂亮。







e言传情

您只需要将以下英文翻译成中文就能够了解目前硬件的最新动态，而且您还有机会获得奖品。

2006年6月下
微型计算机 MicroComputer

Intel CEO Otellini 'incredibly disappointed' by Dell's AMD decision

In a memo distributed to company employees this afternoon, Intel CEO Paul Otellini was quoted as expressing disappointment, coupled with guarded optimism, in the wake of Dell's decision yesterday to include AMD Opteron processors in its future multi-processor servers.

"While this is an incredibly disappointing announcement," writes Otellini, "it is not totally surprising. We exist inside of an extremely competitive industry and we have always had to work hard to win every piece of business."

Addressing what some analysts have been calling a "hole" in Intel's roadmap, with regard to multi-processor architecture, Otellini continued, "Certainly the MP niche has been a challenging one for us. On one hand, I am very confident in our new Core microarchitecture and our ability to deliver a strong product roadmap and high quality of support for Dell and its customers such that they desire Intel platforms in the desktop, mobile and dual processor server markets. On the other hand, this is a clear wake up call for us to improve our competitiveness in the MP server segment. It says we cannot take anything for granted. We have to continue to earn our success each and every day."

The tone of Otellini's words echoed those of his call last month for an extensive "self-re-evaluation" on the part of every department of his company. One of the objectives of the reorganization he has ordered is for Intel to cut $1 billion in costs before the end of this year. During his company's last quarterly conference call, Intel acknowledged lower sales in almost every market segment in which it does business.

请将译文寄到本刊编辑部(重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》杂志社，400013)或是E-mail至salon@cniti.com，截止日期为2006年7月1日，以当地邮戳为准。2006年8月下刊将公布最佳译文和获奖者名单，奖品为最新的远望图书一本。

"e言传情"最佳译文及获奖名单公布 2006年4月下刊

微软推迟至2007年1月发行Windows Vista个人用户版

在所谓的升级路线图需要更为宽松的时限的声明中，微软公司今天宣布至少要等到2007年1月，Windows Vista个人用户版才可能面世。这份声明直到当天股市收盘之后才发表，显然是为了避免引起投资者恐慌而抛售股票。

"产品的质量和前所未有的体验是我们开发Windows Vista所追求的两个最主要的因素，"负责平台开发和服务的副总裁Jim Allchin 在今天下午的声明中说道，"我们正在双管齐下努力去实现它们。"由于Allchin负责的是商业平台而不是个人平台，所以如果你愿意的话，可以把他的话理解为一种克林顿式的解释——取决于他怎么定义"我们"的范围。尽管今天的声明含糊的解释了推迟Windows Vista个人用户版发行的原因，但是商业版本显然不会推迟。如果Vista在今年11月无法大量上市，很多企业将很难使用上该操作系统；但是如果Vista在11月可通过一些渠道获取，那就说明Vista个人用户版的推迟并不是由于技术的原因。

新操作系统的重要发行机制之一是在新机器上预装，这种发行渠道也许将是受推迟影响最大的。"由于商业测试和软件开发的缘故"，当天下午声明中提到，"从今年11月份起收到微软授权的用户将得到Windows Vista进行体验。普通PC用户将于明年1月份才可以获得。"当然，这将取决于你如何解释"体验"这个词。该通告没有明确地告知Vista商务和企业的授权用户是否将得到Vista的体验机会。这种不确切的条文用于新闻稿是一件很危险的事情。

田　力　　　　徐　健　　　　贺　凯

以上读者将获得本期奖品——精英T恤一件。请几位获奖者尽快与编辑部取得联系，核实身份和详细地址，以方便寄送奖品。

本期广告索引

广告客户	产品	位置	编号
创见现代	现代音箱	封2	1201
长城显示器	长城显示器	封3	1202
盈信电子	盈佳音箱	封　底	1203
技嘉科技	技嘉显卡	前彩1	1204
华擎科技	华擎主板	前彩2	1205
康冠电脑	KTC显示器	前彩3	1206
迪兰恒进	镭姬杀手	前彩4	1207
钜鑫科技	金泰克内存	前彩5	1208
傲森新视听	傲森音箱	前彩6	1209
联毅电子	CoolMaster散热器	前彩7	1210
七彩虹科技	七彩虹显卡	前彩8	1211
七彩虹科技	七彩虹主板	前彩9	1212
KingMax	KingMax内存	前彩10	1213
矽霸电子	百事灵移动硬盘	前彩11	1214
商科信息	梅捷主板	前彩12	1215
商科信息	铭瑄显卡	前彩13	1216
多彩实业	多彩音箱	前彩14	1217
多彩实业	多彩机箱	前彩15	1218
惠科电子	HKC显示器	前彩16	1219
双敏电子	双敏显卡	内文1/2	1220
升技电脑	升技主板	内文对页	1221
创嘉实业	讯景显卡	中彩A1	1222
ATI	ATI RC410	中彩A2	1223
顶星科技	顶星主板	中彩A3	1224
瀚彩数码	HANNSG显示器	中彩A4	1225
华硕电脑	华硕笔记本	中彩A5	1226
BENQ	明基刻录机	中彩A6	1227
苹果新概念	苹果键盘	中彩A7	1228
硕泰克科技	硕泰克主板	中彩A8	1229
三星(中国)	三星笔记本	中彩B1	1230
九州风神	SNOWMAN散热器	中彩B2	1231
天敏视讯	天敏视频卡	中彩B3	1232
深度趋势	英特尔主板	中彩B4	1233
记忆集团	QDI主板	中彩B5	1234
丽台科技	丽台显卡	103页	1235
嘉威世纪	影驰显卡	157页	1236

2008·机箱“脸面”大通缉

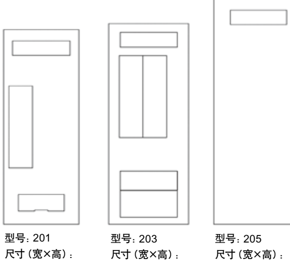
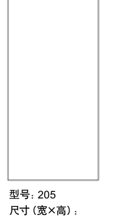
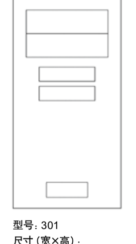
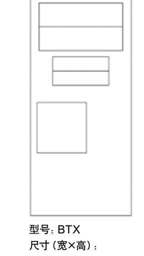
《微型计算机》/金河田机箱面板设计大赛

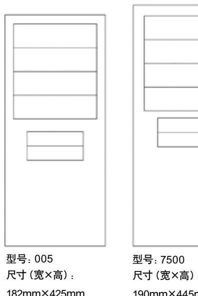
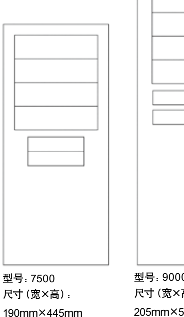
在机箱功能同质化的时代，机箱“脸面”（前面板）工程的重要性愈发突显出来，前面板设计已经成为机箱厂商比拼的重要战场。现在，《微型计算机》与金河田公司联合举办了“2008·机箱‘脸面’大通缉设计大赛”，让我们用超前的思维，提供最出众的设计。

设计对象：仅设计电脑机箱前面板部分，不涉及机箱内部结构设计

设计作品要求：

1.参赛者可采用Photoshop、Illustrator或CorelDraw等平面设计软件来绘制作品，最终提供统一的JPEG或TIFF格式图片，图片分辨率不得小于300dpi；或者提供不小于A4幅面、经过上色处理的手绘效果图。
2.参赛稿件恕不退还，请参赛者自行保留设计作品原件。
3.版面内容主要由两部分内容组成：面板效果图、详细的设计理念说明（重要）。
4.设计稿画面要求标明设计的机箱型号、尺寸及设计者名称。
5.前面板设计必须增加USB及音频接口。
6.常规使用的功能部分有启动开关、复位开关、电源指示灯、硬盘指示灯及其他附加功能（设计者可以自行考虑实现方式）。
7.软驱位置预留，具有读卡器及其他功能。
8.按照本次比赛要求的机箱尺寸进行设计（参见下图）。

型号：201 尺寸（宽×高）：136mm×344mm
型号：203 尺寸（宽×高）：145mm×365mm
型号：205 尺寸（宽×高）：166mm×418mm
型号：301 尺寸（宽×高）：196mm×383mm
型号：BTX 尺寸（宽×高）：182.2mm×402.2mm
型号：102 尺寸（宽×高）：181mm×405mm
型号：005 尺寸（宽×高）：182mm×425mm
型号：7500 尺寸（宽×高）：190mm×445mm
型号：9000 尺寸（宽×高）：205mm×520mm

参赛者须在2006年6月15日～8月1日期间将设计作品邮寄或者E-mail至编辑部

参赛要求：

1. 原创性设计，且无仿冒或侵害他人知识产权。
2. 设计方案具备超前概念性和可实现性。
3. 设计需要充分考虑市场价值，在一定程度上把握产品未来的趋势。
4. 曾经参加过其他设计竞赛或为第三方服务设计的产品方案不得参赛。
5. 参赛作品一经采纳，版权即归金河田公司所有，金河田公司拥有对该设计方案的一切处置权。
6. 参赛者必须提供自己的姓名、年龄、职业、邮寄住址（邮编）、身份证号、联系电话及E-mail邮箱等信息。

评奖标准：

所有参赛作品将由《微型计算机》评测编辑及金河田公司专业设计人员、技术人员共同参与评定。评定分数由以下四大因素决定：

A. 外观设计（包括外表时尚、色彩搭配、创意独特等）：满分为5分
B. 功能性设计（包括开关及按钮位置、驱动器预留口位置、有/无选配件的安装位置等）：满分为5分
C. 可执行性（包括机箱材质、制作难度等）：满分为5分
D. 作品的设计理念说明：满分为5分

活动来信请寄往：（400013）重庆渝中区胜利路132号《微型计算机》编辑部，并在信封正面注明“金河田机箱设计”字样。或者将参赛作品E-mail至活动电子信箱：mcploy@cniti.com

活动截止时间：8月1日（以当地邮戳为准）

揭晓说明：

1.可以通过2006年9月下的《微型计算机》了解获奖名单。
2.也可以在9月15日～10月1日期间，通过http://bbs.pcshow.net查询获奖名单和获奖作品。

奖项设置：

奖项	名额	奖品
一等奖	1名	iPod Video播放器一台
二等奖	2名	PSP游戏机各一台
三等奖	3名	金河田ATX-S550电源各一台
纪念奖	20名	金河田JHP-230耳机各一个



iPod video播放器
PSP游戏机
金河田JHP-230耳机
金河田ATX-S550电源